HITACHI

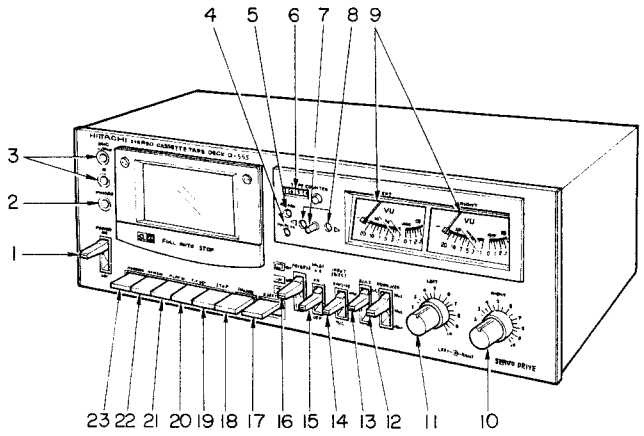
D-555 (W,FS,BS)

125

SERVICE MANUAL

English
Deutsch
Français

No.1002



KEY TO ILLUSTRATIONS

1 POWER (MAINS) SWITCH
2 HEADPHONE SOCKET
3 MICROPHONE SOCKETS
4 DOLBY N.R. INDICATOR
5 RECORD INDICATOR
6 TAPE COUNTER
7 TAPE DIRECTION SWITCH
8 TAPE DIRECTION INDICATOR
9 VU METERS
10 OUTPUT LEVEL CONTROLS
11 RECORD LEVEL CONTROLS
12 EQUALIZER SELECTOR
13 BIAS SELECTOR
14 INPUT SELECT SWITCH
15 DOLBY N.R. SWITCH
16 REVERSE SELECT SWITCH
17 EJECT BUTTON
18 PAUSE BUTTON
19 STOP BUTTON
20 FAST FORWARD BUTTON
21 PLAYBACK BUTTON
22 REWIND BUTTON
23 RECORD BUTTON

SPECIFICATIONS

Semi-conductors:	ICs: 7 Transistors: 13 Diodes: 30
Track System:	4 track 2 channel
Tape:	Cassette tape (C-30, 60, 90)
Tape Speed:	4.75 cm/sec
Recording System and Bias Frequency:	AC bias, 105 kHz
Erasing System:	AC erase
Erase Ratio:	65dB (at 1kHz) or more
Frequency Response:	CrO_2: 30Hz to 16kHz 30Hz to 15kHz (According to DIN 45 500) FeCr: 30Hz to 16kHz 30Hz to 15kHz (According to DIN 45 500) NOR: 30Hz to 15kHz 30Hz to 13.5kHz (According to DIN 45 500)
S/N (Signal to Noise Ratio):	Dolby ON: 60dB 62dB (According to DIN 45 500) Dolby OFF: 53dB 56dB (According to DIN 45 500)
Wow and Flutter:	0.07% (WRMS) 0.2% (According to DIN 45 500)
Input Sensitivity and Impedance:	Microphone: 0.25mV (Suitable microphone impedance 300 ohms to 5k ohms) Line in: 60mV, 50k ohms or more Record/Playback (DIN): 1.1mV, 12k ohms
Output Level:	0.5V or more
Output Load Impedance:	Line: 50k ohms or more Record/Playback (DIN): 470k ohms Headphone: 8 ohms to 2k ohms (Suitable)
Distortion:	1.8% (1kHz 0VU)
Crosstalk:	60dB (1kHz) or more
Fast Forwarding or Rewinding Time:	100 seconds (Using C-60)
Power (Mains) Supply:	AC 100 to 110V, 115 to 127V, 200 to 220V, 230 to 250V, 50/60Hz (for W) AC 240V, 50Hz (for BS) AC 220V, 50Hz (for FS)
Power (Mains) Consumption:	15W
Dimensions:	14.3(H) x 43.5(W) x 25.4 (D) cm
Weight:	7kg
Motor:	DC servo motor
Heads:	Reverse head x 1 Erase head x 1

STEREO CASSETTE TAPE DECK

Oct. 1977

125

T92

SAFETY PRECAUTION

The following precautions should be observed when servicing.

1. **Since many parts in the unit have special safetyrelated characteristics, always use genuine Hitachi's replacement parts. Especially critical parts in the power circuit block should not be replaced with other makers. Critical parts are marked with ★ in the schematic diagram, and circuit board diagram.**
2. **Before returning a repaired unit to the customer, the service technician must thoroughly test the unit to ascertain that it is completely safe to operate without danger of electrical shock.**

EXPLANATION OF NEW MECHANISMS AND CIRCUITRY

Auto-Reverse and Full Auto-Stop mechanisms using solenoids are employed in the D-555.

Auto-Reverse

Tape transport is sensed by the rotation of the disc magnet driven by the counter pulley, which causes the reed relay to operate. When tape transport has stopped, a stop signal from the reed relay or a signal from the Tape Direction switch (S101) causes the reverse solenoid to move and by reversing the tape it becomes possible to playback both channels by inserting a cassette one time. Also, by changing the Reverse switch (S6), NON, MULTIPLE, and SIGNAL operations can be selected.
The Full Auto-Reverse switch works on the same principles. The stop condition results when a stop signal from the reed switch causes the stop solenoid to move.

1. Reed Relay

The relation between the disc magnet and the reed relay is shown in Figure 1. The disc magnet is connected to the counter pulley. As the magnet rotates the flux changes magnetizing the internal armatures of the reed relay. These are attracted together and repulsed, opening and closing the circuit. In other words, this armature does the work of the previous core armature, contact point spring and contacts etc. Main characteristics of this reed relay are stability toward the external atmosphere, small size, light weight, and high speed operation.

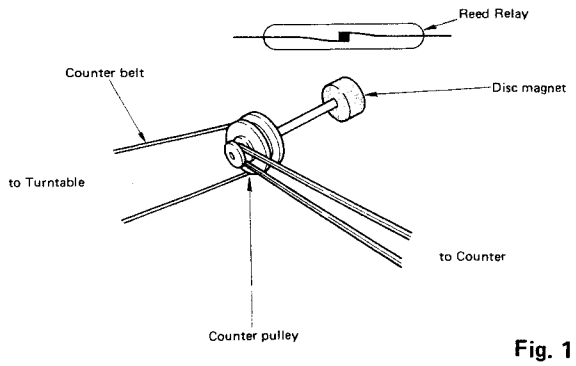


Fig. 1

Figure 2 shows the changes in the reed switch as the magnet rotates.

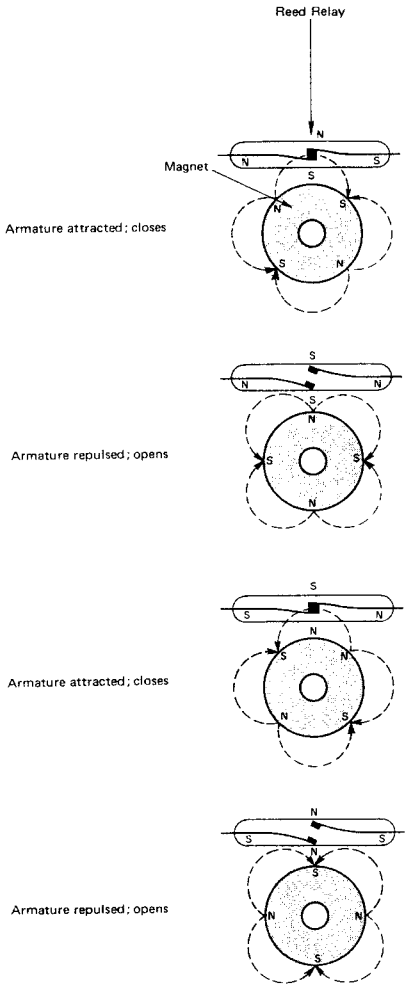


Fig. 2

2. Auto-Reverse Circuit Operation Principles

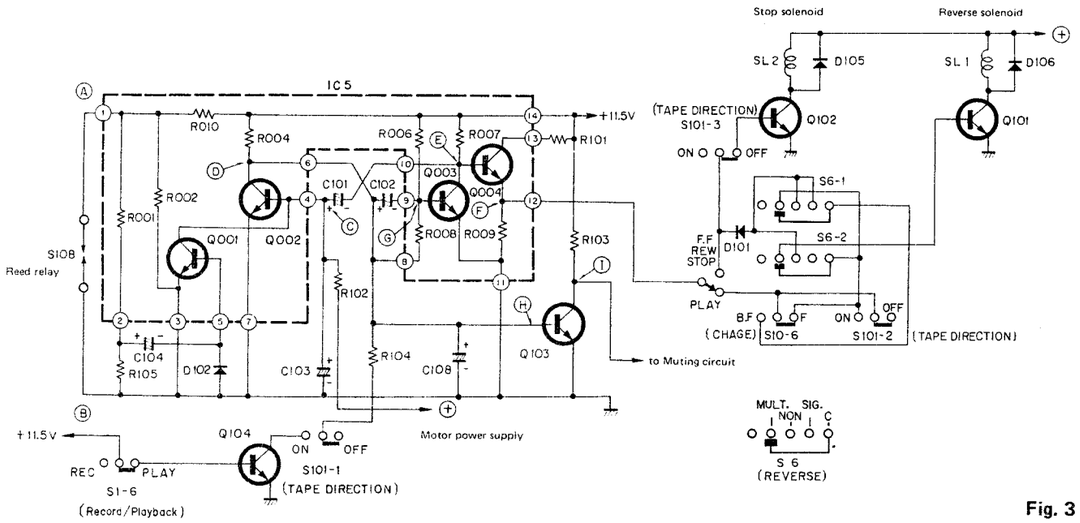


Fig. 3

1) In Playback

The Auto-Reverse circuit is shown in Figure 3. For the present circuit, with Reverse (S6) in the "MULTIPLE" position the playback mode is indicated and the tape direction is forward (▶).

During tape playback the disc magnet is rotating and the reed relay (S108) is instantaneously opening and closing. With the opening and closing of the reed relay the electric potential between (A) and (B) is always changing. When the reed switch is opened, a charge current flows through R010, R001, and C104. When the reed switch is closed, this current discharges through C104, R001, S108, and D102. This charging and discharging current is added to the base of Q001 during the plus wave. According to this plus wave it repeatedly goes ON and OFF. On the other hand, C103 on the base side of Q002 is being charged through R102, but in order for Q001 to repeatedly turn ON and OFF, the electrical potential of point (C) does not rise up to the operating point of Q002 and Q002 is OFF. When Q002 is OFF, the potential at point (D) rises turning Q003 ON.

(Q002 and Q003 form a multi-vibrator. In order to stop oscillation the base voltage of Q002 point (C) is low.)

When Q003 goes ON, the potential at point (E) drops. In order to turn OFF Q004, Q101 also goes OFF and the reverse solenoid SL1 will not operate. (Q102 and SL2 do not work because they are cut off by S10-6.)

2) When the tape finishes winding

When the tape finishes and the disc magnet has stopped, the reed relay stops in the open or closed condition. Then when the variation in electrical potential between (A)–(B) runs out and the generation of the plus wave stops, Q001 stays OFF. With the current that has discharged from C103 through R102 to keep Q001 OFF, the electrical potential at point (C) rises turning Q002 ON. As a result, the potential of point (D) drops, and at the same time the charge on C102 is discharging through Q002, Q003 goes OFF. The multi-vibrator formed by Q002 and Q003 begins to oscillate because the potential at point (C) is raised up. The oscillation period, determined by R004, R102, C101, and R007, is approximately 1.0 – 2.0 seconds. When Q003 goes OFF, Q004 goes ON. When Q004 goes ON, the electrical potential at point (F) rises flowing through S103, S10-6, and S6-2 to add to the base of Q101 turning it ON. When the reverse solenoid SL1 operates and the tape direction reverses, at the same time, the reverse solenoid and connected S10-6 change to the BF (back/forward) position and playback begins on the back/forward side of the head. When the tape is stopped again in the back/forward direction, in the same manner, it will reverse to the forward side.

Next, change S6 (Reverse switch) to the "SIGNAL" position. When the tape is stopped in the forward direction, just as when in the Repeat position, the back/forward direction reverses. However, when the tape is stopped in the back/forward direction next, the raised electrical potential at point (F) passes through each switch adding to the base of Q102, putting it ON. The stop solenoid operates and the stop mode is engaged.

When S6 is changed to the "NON" position, both the forward and back directions of the tape are stopped. Q102 goes ON and SL2 is operated to engage the stop mode.

3) When TAPE DIRECTION switch (S101) is pressed

With S6 in the "SIGNAL" or MULTIPLE position during tape playback, since Q104 is ON during other than recording, when S101 is pushed, the electrical potential at point (G) drops. When Q003 goes OFF, Q004 and Q101 go ON and SL1 operates to reverse the tape direction. In addition, in the "NON" position even if S101 is pressed, the reverse solenoid will not operate.

4) When stopping the Auto-Reverse mechanism in the middle

When the Auto-Reverse mechanism does not operate normally and binds up, with Q101 ON, there is a possibility that the solenoid may burn out or become damaged. However, the multi-vibrator circuit formed by Q002 and Q003 is oscillating and within 1-2 seconds after Q003 goes OFF, Q003 goes ON and the solenoid returns. Then after another 1-2 seconds, Q003 goes OFF again and the solenoid will operate. This repeated operation will continue until Q001 goes ON and OFF and the Auto-Reverse mechanism operates normally.

5) Protecting against improper Auto-Reverse operation

When playing back long tapes such as C90 and C120, the reed switch opening/closing time will change with the start and end of tape winding. If the ON/OFF period of Q001 according to the start and finish of the tape, the voltage charge on C103 [voltage of point (C)] fluctuates creating the possibility of improper Auto-Reverse operation during playback. At this point, improper operation of Auto-Reverse is protected against by taking the voltage that is added to point (C) through R102 from the stabilized motor power supply.

6) Transistor Q103

When the solenoid is operated, this operates the switch for the output of the MUTING circuit. When the solenoid operates, the potential at point (D) is dropping. Which means that the potential at point (H) is also dropping and Q103 goes OFF. The potential at point (I) rises and drops, the MUTING circuit transistor (Q3L) goes ON, and the output is cut off.

3. Auto-Reverse Mechanism Section

The operation order for the related parts of the Auto-Reverse mechanism is shown in Figure 4. When Auto-Reverse will not function, determine whether the mechanism section, circuitry, or other blocks are broken down. The method of determining mechanism failure is to check the black lead terminal side of the solenoid (equivalent to the collector side of Q101) for a possible short with the chassis. When the mechanism section is normal; (1) The take-up reel should switch to the other direction and rotate, (2) The take-up reel side pinch roller should switch contacting the capstan and rotate, (3) SW10 should switch. When neither (1), (2), or (3) operate, check the circuitry section.

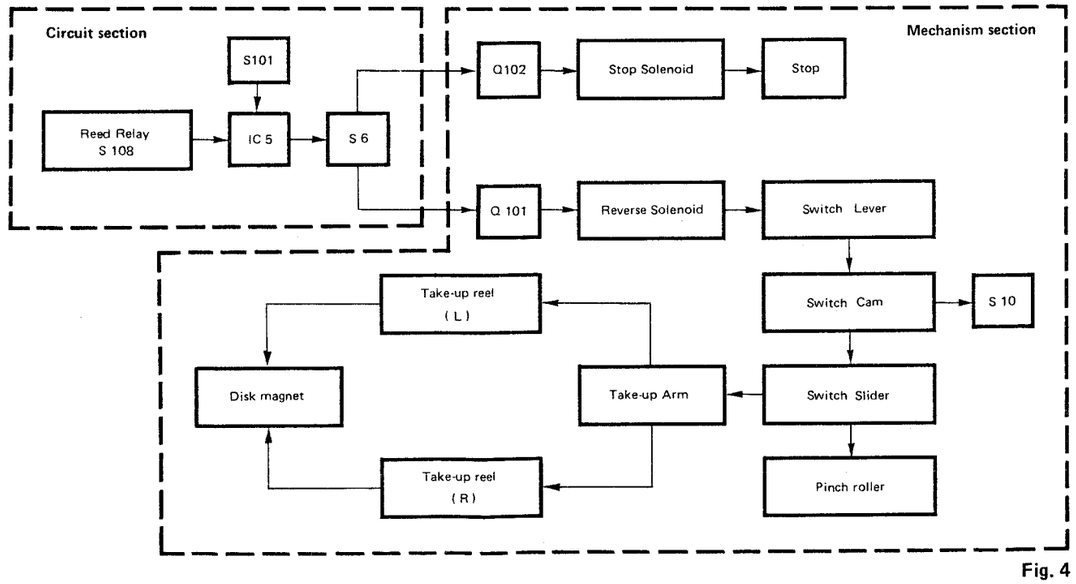
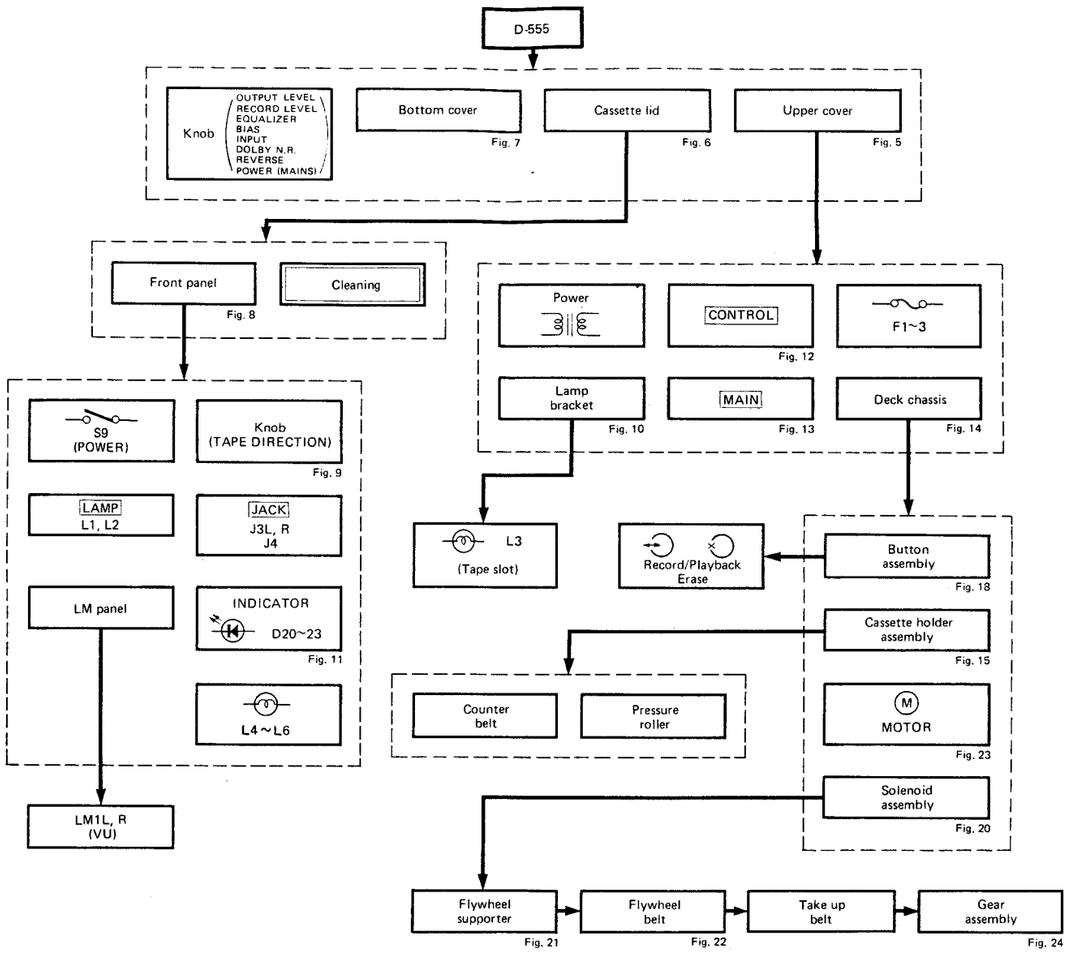


Fig. 4

DISASSEMBLY

Removing Process



Disassembly Diagram

1. Upper cover

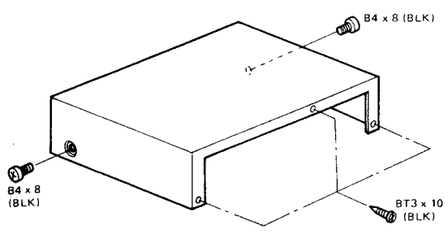


Fig. 5

2. Cassette lid

1) Press the EJECT lever and open the cassette lid.
2) Pull out the cassette lid in the direction of arrow.

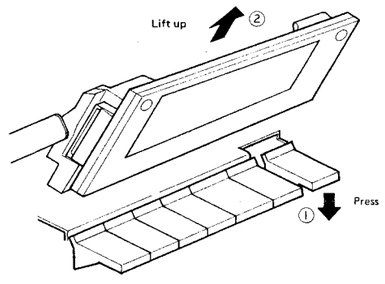


Fig. 6

3. Bottom cover

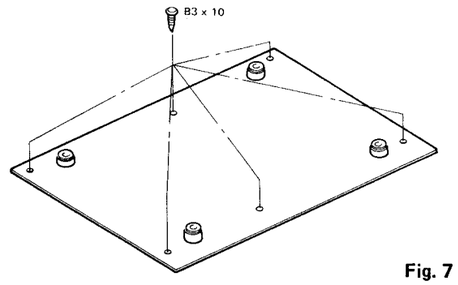


Fig. 7

4. Front panel

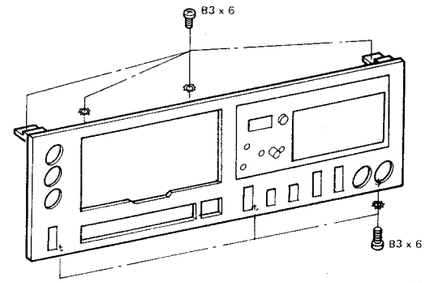


Fig. 8

5. Knob (TAPE DIRECTION)

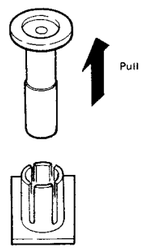


Fig. 9

6. Lamp bracket

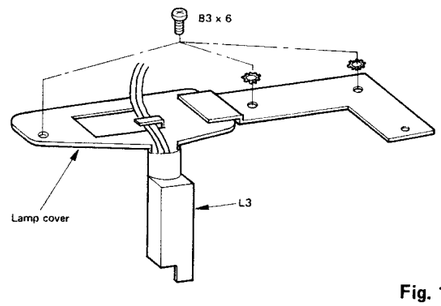


Fig. 10

7. Indicator (RECORD, DOLBY NR, TAPE DIRECTION)

Remove the stopper and pull out as shown.

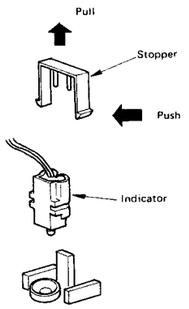


Fig. 11

8. CONTROL

Fig. 12

9. MAIN Printed Circuit Boards

The MAIN printed circuit boards can be inspected and repaired by first removing the Bottom cover (refer to "3. Bottom cover"). Also, when removing the printed circuit boards from the main unit, follow the procedures listed below.

1) Remove the 4 screws.
2) Pull about 1cm in the direction of the front panel and the pin jacks come free of the rear panel.
3) Hold up the MAIN printed circuit board in the direction of the pin jacks and the printed circuit boards can be removed.

3. Bottom cover

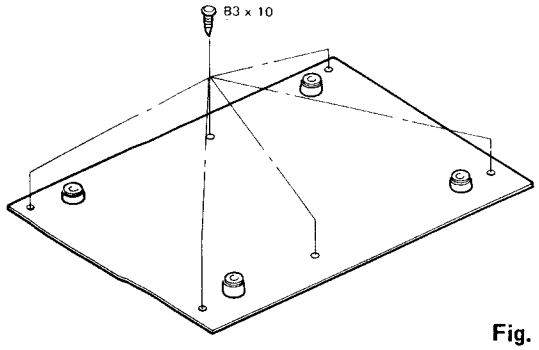


Fig. 7

4. Front panel

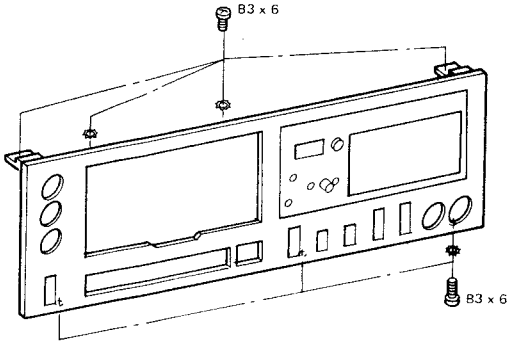


Fig. 8

5. Knob (TAPE DIRECTION)

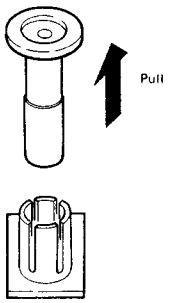


Fig. 9

6. Lamp bracket

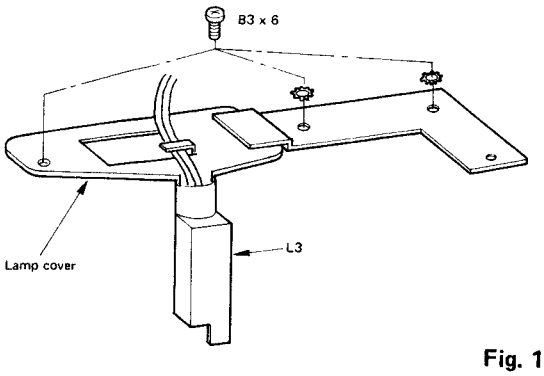


Fig. 10

7. Indicator (RECORD, DOLBY NR, TAPE DIRECTION)

Remove the stopper and pull out as shown.

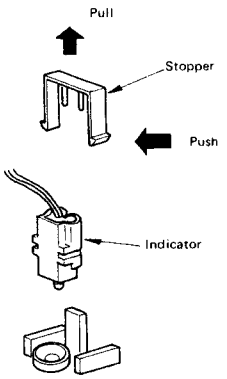


Fig. 11

8. CONTROL

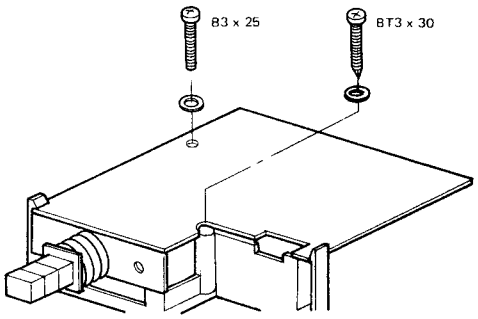


Fig. 12

9. MAIN Printed Circuit Boards

The MAIN printed circuit boards can be inspected and repaired by first removing the Bottom cover (refer to "3. Bottom cover"). Also, when removing the printed circuit boards from the main unit, follow the procedures listed below.

1) Remove the 4 screws.
2) Pull about 1cm in the direction of the front panel and the pin jacks come free of the rear panel.
3) Hold up the MAIN printed circuit board in the direction of the pin jacks and the printed circuit boards can be removed.

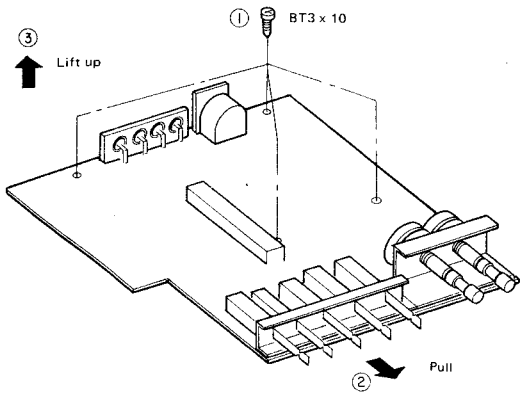


Fig. 13

10. Deck Chassis

Remove the Deck chassis after disconnecting the wires between the Deck chassis and MAIN printed circuit board.

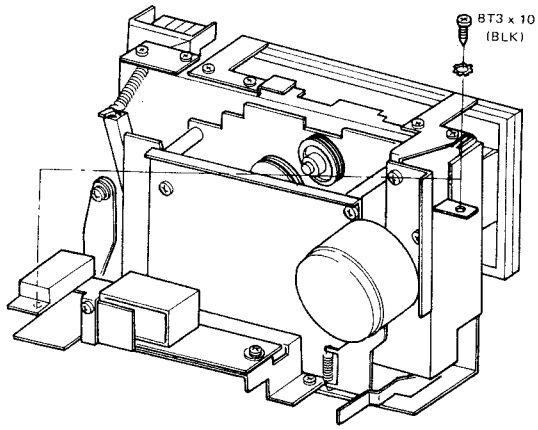


Fig. 14

11. Cassette holder assembly

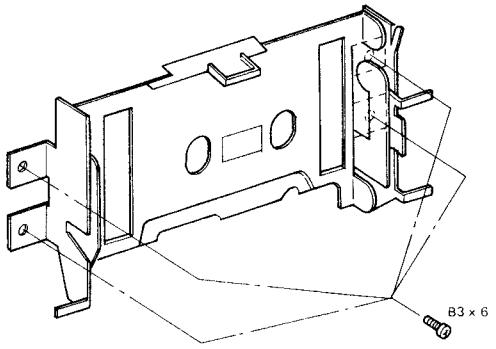


Fig. 15

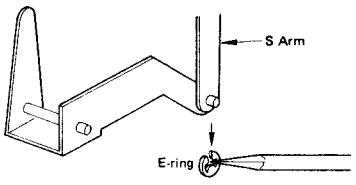


Fig. 16

Cassette holder assembly installation

Before fixing the cassette holder in the deck chassis unit, make sure that the Eject arm, Eject slider, and Counter belt are as shown in Fig. 17. If the parts are not in the indicated conditions and the cassette holder is fixed in place, they will not turn smoothly, the tape counter will not operate properly, or normal operation may be adversely affected. Therefore, exercise adequate caution in confirming the above.

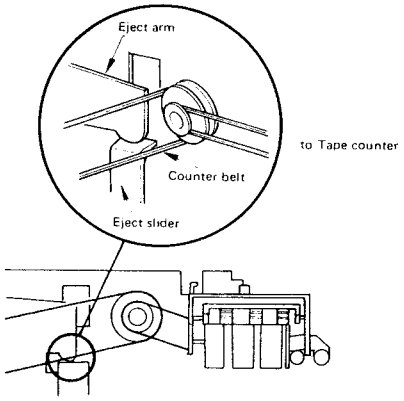


Fig. 17

12. Button Assembly

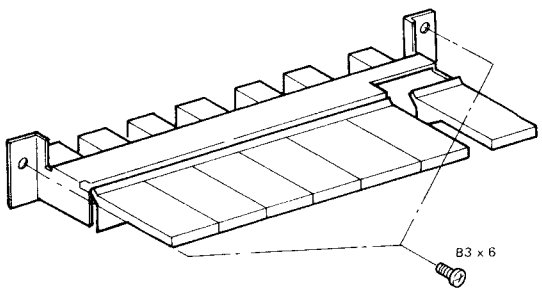


Fig. 18

Button assembly installation

Install the button assembly according to Fig. 19. When not performed according to the figure, normal operation may be affected. Therefore, take adequate precautions.

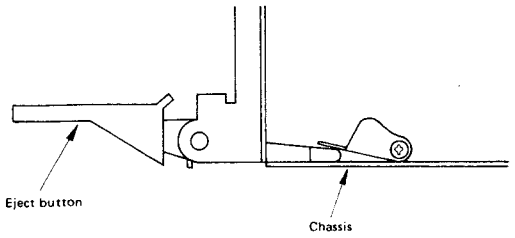


Fig. 19

13. Solenoid assembly

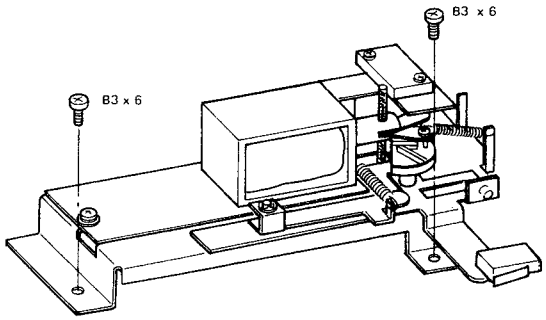


Fig. 20

14. Flywheel supporter

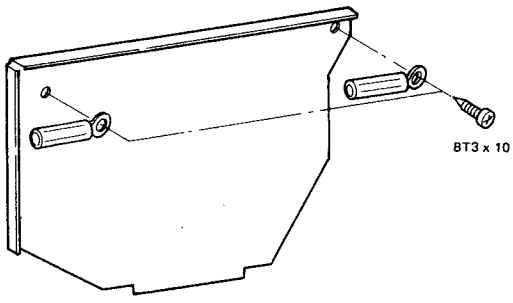


Fig. 21

15. Flywheel and take-up belts

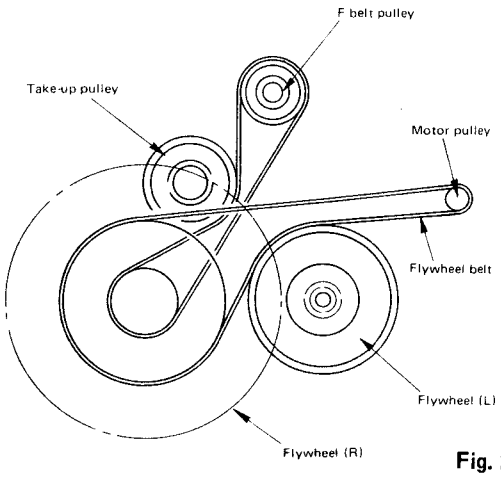


Fig. 22

16. Motor

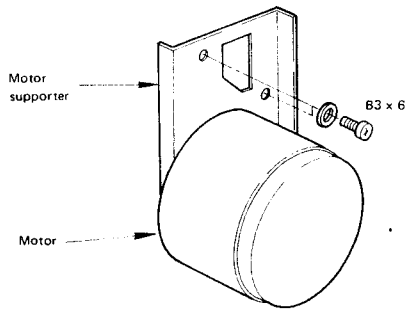


Fig. 23

17. Gear assembly

In order to perform the various operations for forward, back/forward, fast forward, and rewind; the gears, clutch, reel, etc., are combined together in the gear assembly.

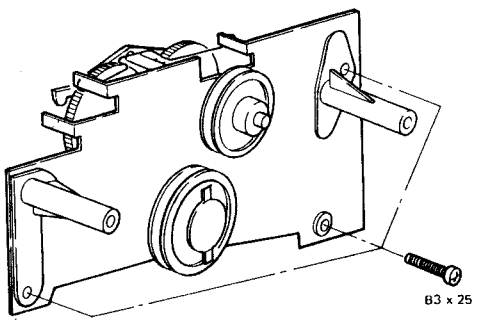


Fig. 24

Gear assembly installation

1) Install the gear assembly on the deck chassis unit with the stop mode engaged (refer to Fig. 25).

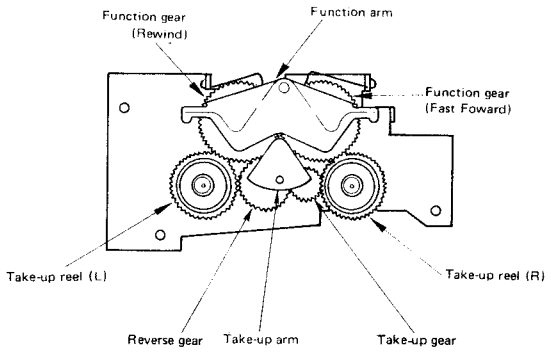


Fig. 25

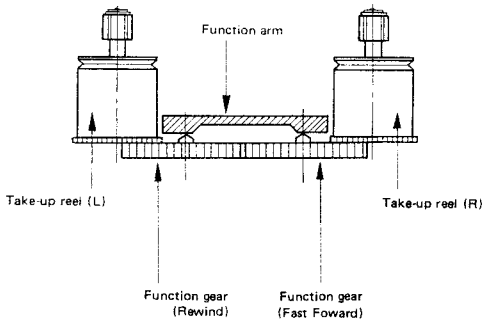


Fig. 26

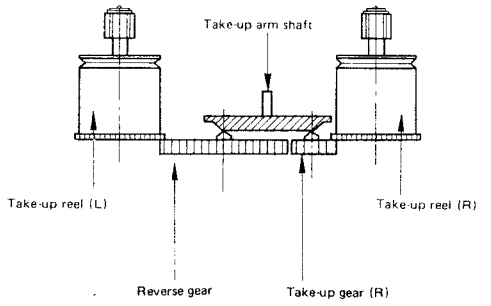
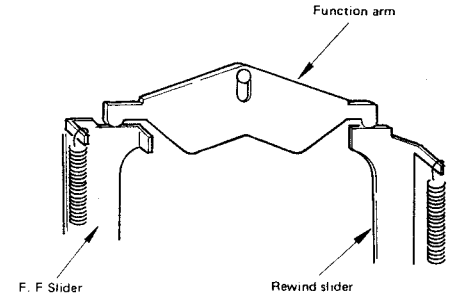


Fig. 27

2) At this time install so that the Function arm rides on the top of the FF slider and Rewind slider as shown in Fig. 28. If not installed according to Fig. 28, normal operation will be seriously affected. Therefore, exercise adequate caution when installing.



This figure is only for the Function arm, FF slider, and Rewind slider as seen from the back of the deck chassis.

Fig. 28

3) Take out take-up arm operating shaft (Shown in Fig. 27) from the hole on the playback plate as shown in Fig. 29, and fix the gear assembly using screws.

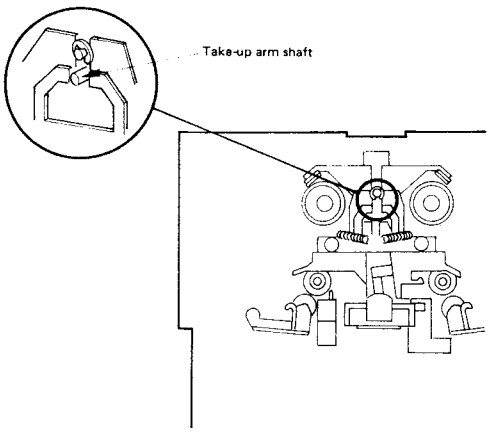


Fig. 29

4) Install the Counter belt on the Take-up reel.

ADJUSTMENT

Clean the record/playback head, erase head, capstan shaft and pressure roller.

Tape speed (motor speed) adjustment

1. **Setting-Playback mode**

Symbol No.	Switches and controls	Position
S2	Equalizer select switch	LH (NOR)
S3	Bias select switch	MID
S4	Input select switch	DIN/LINE
S5	Dolby NR switch	OFF
RV1L,R	Record level controls	Maximum
RV2L,R	Output level controls	Maximum

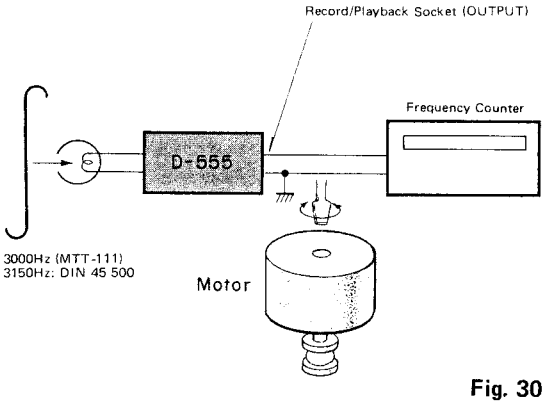


Fig. 30

2.

Adjust	Reading	Remarks
Semi-variable resistor on the motor	3000Hz ±30Hz *3150Hz ±30Hz	Carry out measurement at the middle of the tape 10–20 sec after warming up.

* : DIN 45 500

Record/Playback head azimuth alignment

1. Setting-Playback mode

Symbol No.	Switches and controls	Position
S2	Equalizer select switch	LH (NOR)
S3	Bias select switch	MID
S4	Input select switch	DIN/LINE
S5	Dolby NR switch	OFF
RV1L,R	Record level controls	Maximum
RV2L,R	Output level controls	Maximum

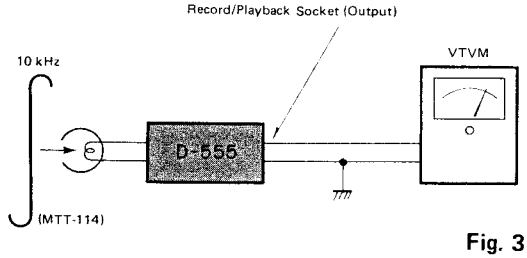


Fig. 31

2.

Adjust	Reading	Remarks
Screw (Head azimuth adjustment)	Maxi-mum	When the peak level of both channels differs, adjust it to the middle position and make the peak for both forward and back/forward within 2dB.

Bias trap adjustment

1. Setting-Recording mode

Symbol No.	Switches and controls	Position
S2	Equalizer select switch	LH (NOR)
S3	Bias select switch	MID
S4	Input select switch	DIN/LINE
S5	Dolby NR switch	OFF
RV1L,R	Record level controls	Maximum
RV2L,R	Output level controls	Maximum

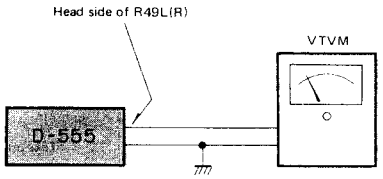


Fig. 32

2.

Adjust	Reading	Remarks
L4L,R	Within 1 dB of min. value	

Playback gain and VU meter adjustment

1. Setting-Playback mode

Symbol No.	Switches and controls	Position
S2	Equalizer select switch .	LH (NOR)
S3	Bias select switch	MID
S4	Input select switch	DIN/LINE
S5	Dolby NR switch	OFF
RV1L,R	Record level controls	Maximum
RV2L,R	Output level controls	Maximum

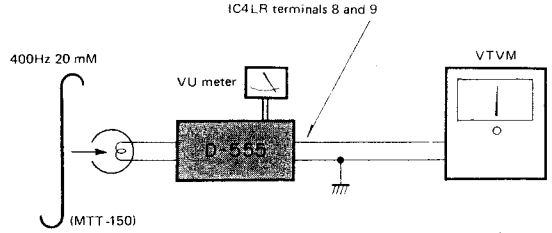


Fig. 33

2.

Adjust	Reading	Remarks
RT1L,R	0.775V	Forward
RT2L,R	- do. -	Back/forward
RT4L,R		Pointer of VU meter indicate the Dolby mark.

19kHz trap adjustment

1. Setting-Recording mode

Symbol No.	Switches and controls	Position
S2	Equalizer select switch	LH (NOR)
S3	Bias select switch	MID
S4	Input select switch	DIN/LINE
S5	Dolby NR switch	OFF
RV1L,R	Record level controls	Maximum
RV2L,R	Output level controls	Maximum

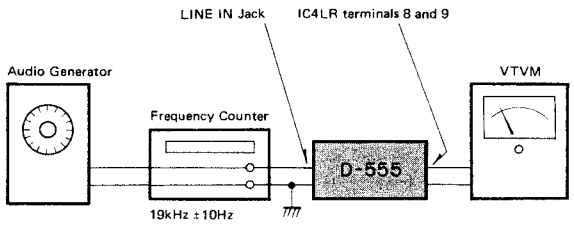


Fig. 34

2.

Adjust	Reading	Remarks
L2L,R	Minimum	

Bias adjustment

1. Setting-Recording mode

Symbol No.	Switches and controls	Position
S2	Equalizer select switch	LH (NOR)
S3	Bias select switch	MID
S4	Input select switch	DIN/LINE
S5	Dolby NR switch	OFF
RV1L,R	Record level controls	Maximum
RV2L,R	Output level controls	Maximum

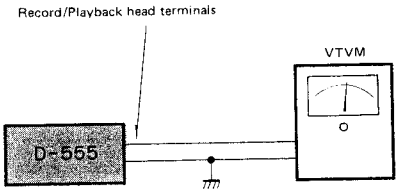


Fig. 35

2.

Adjust	Reading	Remarks
RT6L,R	11V	

Recording and Playback output adjustment

1. Setting-Recording/Playback mode

Symbol No.	Switches and controls	Position
S2	Equalizer select switch	LH (NOR)
S3	Bias select switch	MID
S4	Input select switch	DIN/LINE
S5	Dolby NR switch	OFF
RV1L,R	Record level controls	Maximum
RV2L,R	Output level controls	Maximum

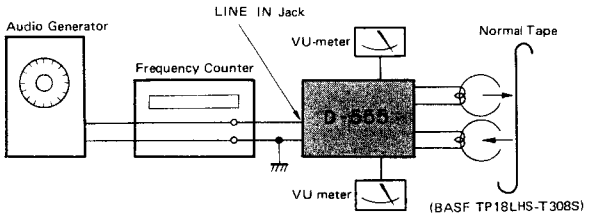


Fig. 36

2.

Adjust	Reading	Remarks
RT3L,R	0VU	
RT6L,R		At a level of 0VU −20dB, record and playback a 1kHz and 12.5 kHz signal. If there is a difference of more than ±1.5dB during playback, adjust RT6L(R) at a rate of 0.5V/dB.

Dolby NR adjustment

1. Setting-Recording mode

Symbol No.	Switches and control	Position
S2	Equalizer select switch	LH (NOR)
S3	Bias select switch	MID
S4	Input select switch	DIN/LINE
S5	Dolby NR switch	ON
RV1L,R	Record level controls	Maximum
RV2L,R	Output level controls	Maximum

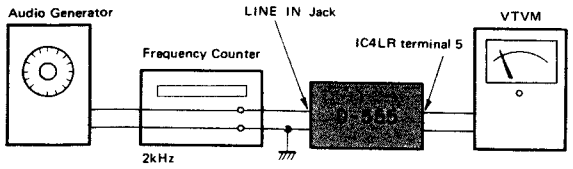


Fig. 37

2.

Adjust	Reading	Remarks
RT5	−15.7 dBm	Make the level of terminal 5 of IC4L,R −20dBm. Next put the DOLBY ON. Adjust RT5 so that the level at terminal 8 of IC4L,R becomes −15.7dBm.

Dolby NR confirmation

1. Setting-Recording/Playback mode

Symbol No.	Switches and controls	Position
S2	Equalizer select switch	LH (NOR)
S3	Bias select switch	MID
S4	Input select switch	DIN/LINE
S5	Dolby NR switch	ON
RV1L,R	Record level controls	Maximum
RV2L,R	Output level controls	Maximum

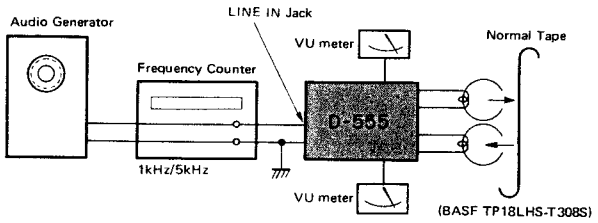


Fig. 38

2.

Adjust	Reading	Remarks
		Check the output of two signals (1kHz/5kHz). The difference between two signals should be also within 3dB.

Solenoid stroke adjustment

Set forward and back/forward switching for the conditions of positive operation (adequate switching cam rotation and positive gear and pinch roller engagement); then, fix the solenoid in place with set screws.

Adjust the stroke adjustment of this slide switch by bending part A of the switch slider.

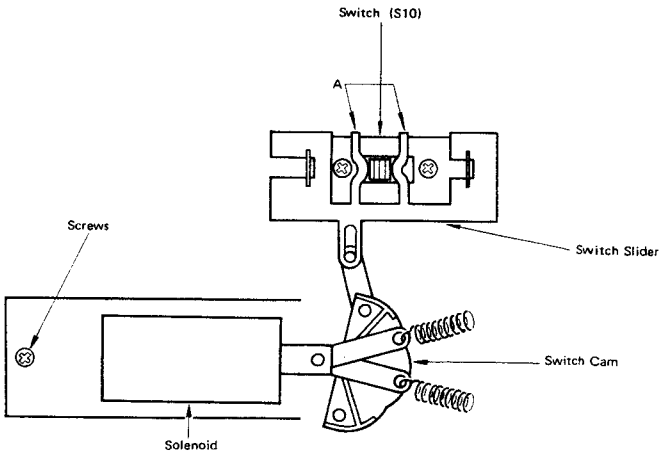
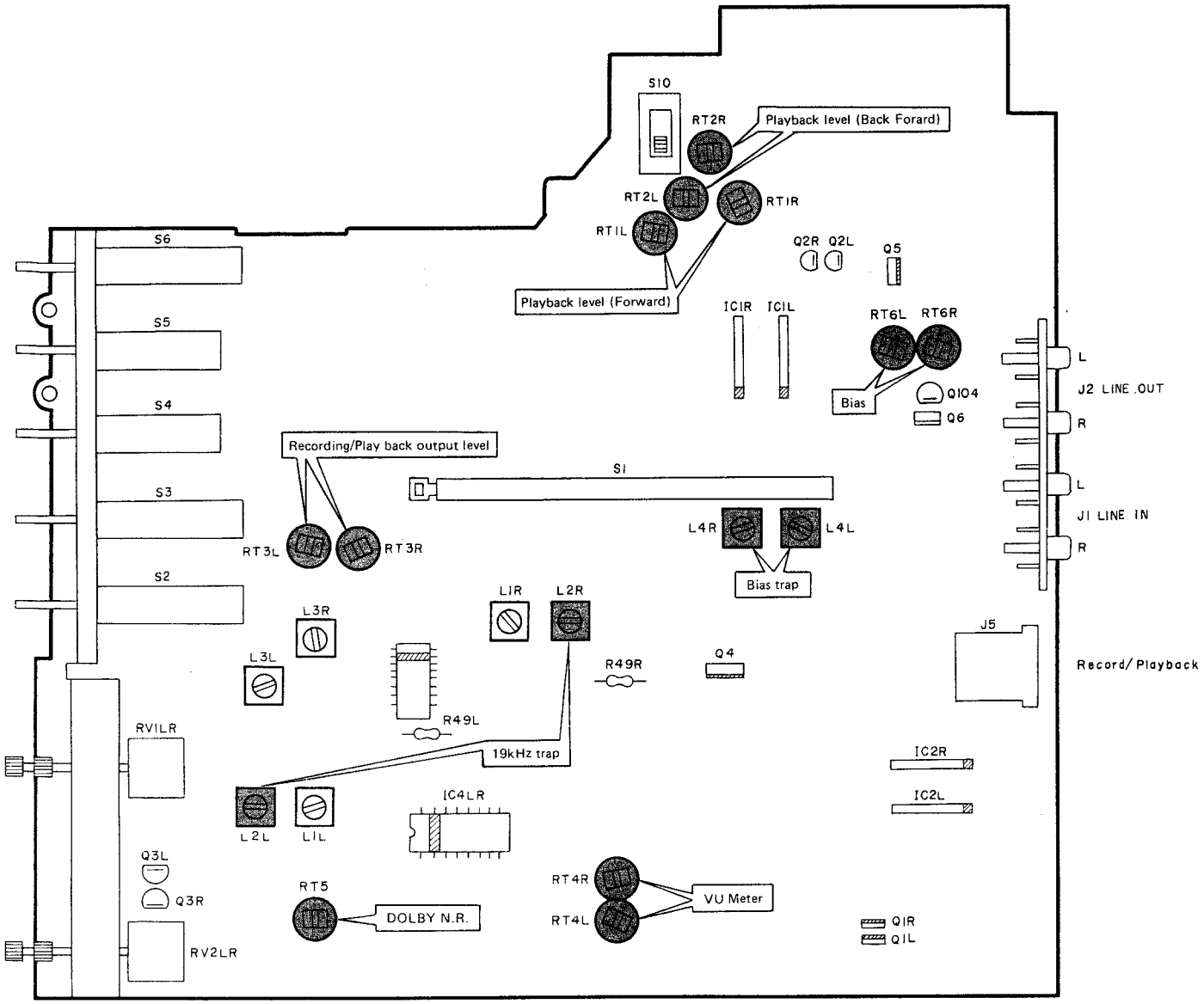


Fig. 39

Adjustment and semi-conductor parts location



INSPECTION OF MECHANISM

Pinch roller pressure (both right and left)
Set in the playback mode. Measure the pressure placed on the capstan by means of the pinch roller shaft. At this time, check to make sure that this is in a range of 300—450g. If the pressure is below 300g, replace the spring.

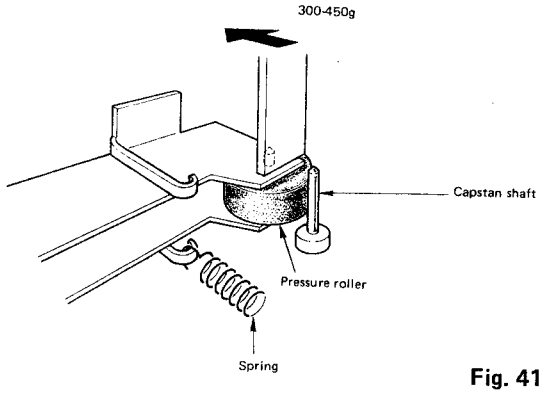


Fig. 41

Torque

Take-up	35 to 60g-cm
Fast forward	75 to 120g-cm
Rewind	75 to 120g-cm

Back tension

Take-up reel (Right)	In reverse play less than 4g-cm. (Including guide pulley and S belt.)
Take-up reel (Left)	In forward play less than 1~3g-cm

Braking force

Take-up reel (Right)	more than 5g-cm
Take-up reel (Left)	more than 5g-cm

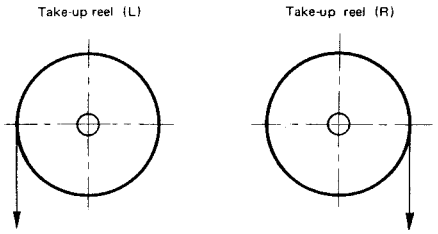


Fig. 42

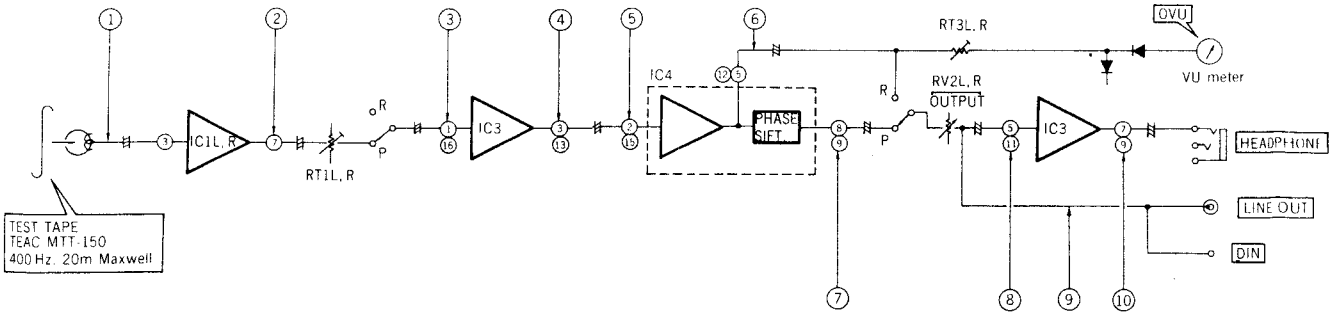
LUBRICATION

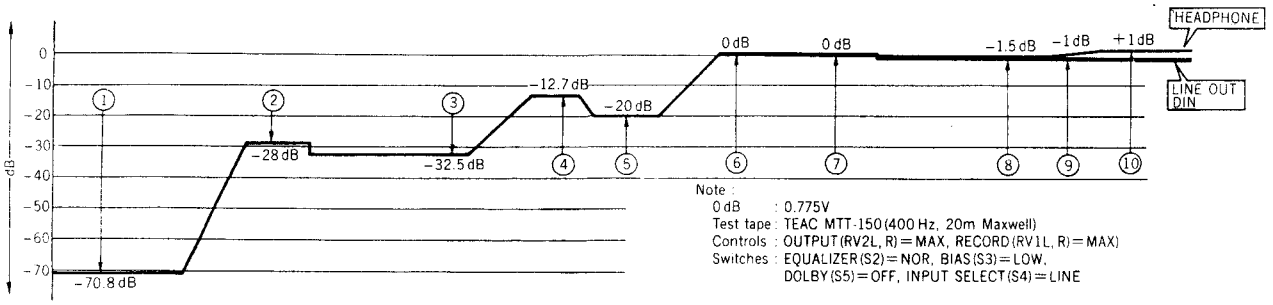
Lubrication one or two drops of machine oil to rotating point or lubricate grease to sliding point. Lubricate the respective parts listed below once every 1000 hours or once a year under normal conditions of use. Avoid oiling then excessively, or rotation may become irregular because of oil splashes.

Lubrication	
Motor shaft bearing	Oil
Capstan shaft bearing	
Pressure roller bearing	

LEVEL DIAGRAM

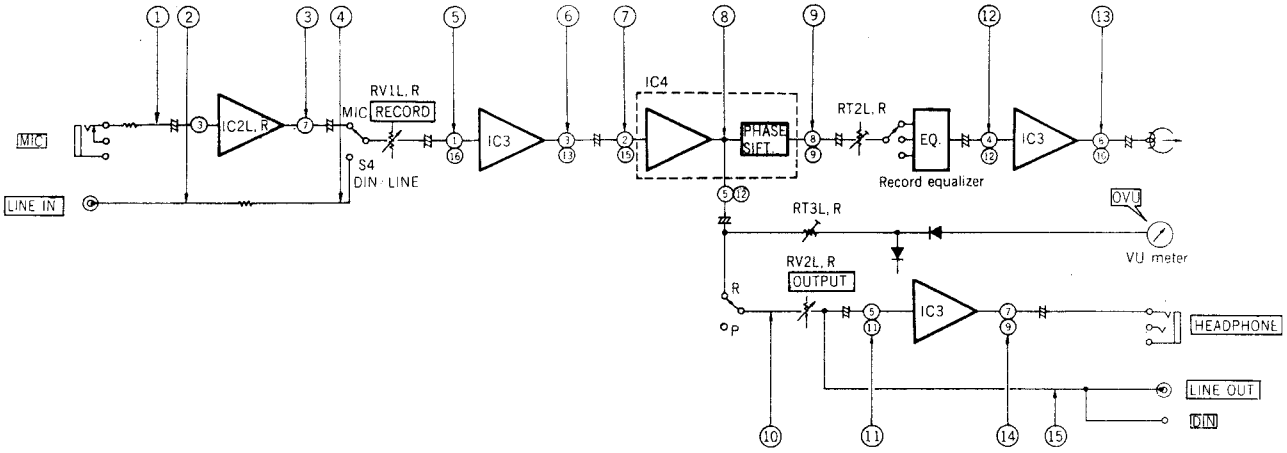
Playback

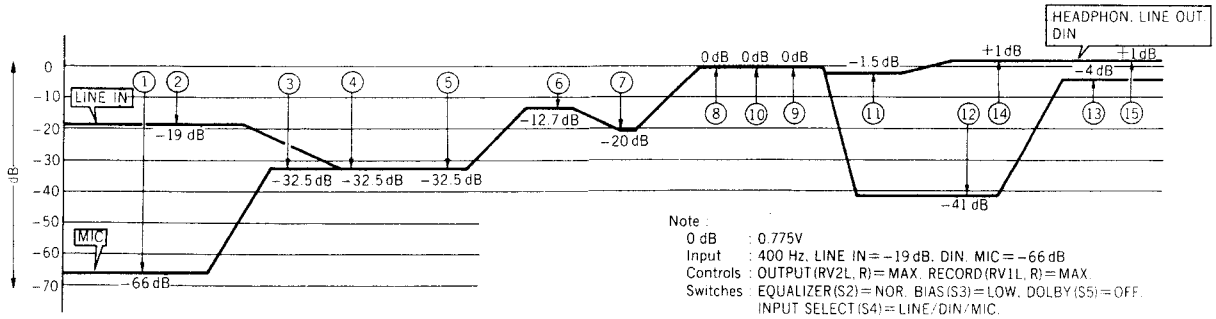




Note :
0dB : 0.775V
Test tape : TEAC MTT-150 (400 Hz, 20m Maxwell)
Controls : OUTPUT (RV2L, R) = MAX, RECORD (RV1L, R) = MAX)
Switches : EQUALIZER (S2) = NOR, BIAS (S3) = LOW,
DOLBY (S5) = OFF, INPUT SELECT (S4) = LINE

Recording





Note :
0dB : 0.775V
Input : 400 Hz, LINE IN = -19dB, DIN, MIC = -66dB
Controls : OUTPUT (RV2L, R) = MAX, RECORD (RV1L, R) = MAX
Switches : EQUALIZER (S2) = NOR, BIAS (S3) = LOW, DOLBY (S5) = OFF,
INPUT SELECT (S4) = LINE/DIN/MIC

Deutsch

Technische Daten

Bestückung:	Integrierte Schaltungen (IC's): 7 Transistoren: 13 Dioden: 30
Spursystem:	4 Spur, 2 Kanal
Tonband:	Cassetten-Tonband (C-30, 60, 90)
Bandlaufgeschwindigkeit:	4.75 cm/sek
Aufnahmesystem und Vormagnetisierungsfrequenz:	Weschselstrom-Vormagnetisierung, 105kHz
Löschsystem:	Weschselstrom-Löschung
Löschdämpfung:	65 dB (bei 1kHz) oder mehr
Frequenzgang:	CrO_2: 30Hz bis 16kHz 30Hz bis 15kHz (nach DIN 45 500) LH (Norma/band): 30Hz bis 15kHz 30Hz bis 13,5kHz (nach DIN 45 500) FeCr: 30Hz bis 16kHz 30Hz bis 15kHz (nach DIN 45 500)
Fremdspannungsabstand:	Mit Dolby: 60dB 62dB (nach DIN 45 500) Ohne Dolby: 53dB 56dB (nach DIN 45 500)
Gleichlaufschwankungen:	0,07% (WRMS) 0,2% (nach DIN 45 500)
Eingangsempfindlichkeit und Impedanz:	Mikrofon: 0,25mV (Geeignte Mikrofonimpedanz: 300 Ohm bis 5 kOhm) LINE IN: 60mV, 50kOhm oder mehr DIN-Normbuchse: 1,1mV, 12kOhm
Ausgangspegel:	0.5V oder mehr
Ausgänge:	LINE OUT: 50kOhm oder mehr DIN-Normbuchse: 470kOhm oder mehr Kopfhörer: 8Ohm bis 2kOhm (einstellbar)
Klirrgrad:	1,8% (bei 1kHz, 0VU)
Übersprechdämpfung:	60dB (bei 1kHz)
Schneller Vor- und Rücklauf:	100 Sekunden (C-60)
Stromversorgung:	Wechselstrom 100 bis 110V, 115 bis 127V, 200 bis 220V oder 230 bis 250V, 50/60Hz (für W) Wechselstrom 220V, 50Hz (für FS) Wechselstrom 240V, 50Hz (für BS)
Leistungsaufnahme:	15W
Abmessungen:	143(H) x 435(B) x 254(T) mm
Gewicht:	7kg
Motor:	Gleichstrom-Servomotor
Tonköpfe:	Aufnahme/Wiedergabe x 1 Löschung x 1

Français

Caracteristlquetechniques

Semiconducteurs:	*CI's: 7* *Transistors: 13* *Diodes: 30*
Système de piste:	*4 pistes, 2 canaux*
Bande:	*Bande en cassette (C-30, 60, 90)*
Vitesse de défilement:	*4.75 cm/s*
Système d'enregistrement et frequence de polarisation:	*Polarisation C.A. 105 kHz*
Système d'effacement:	*Effacement C.A.*
Rapport d'effacement:	*65 dB (à 1kHz) ou plus*
Frequence de reponse:	*CrO_2: 30 Hz à 16 kHz* *30 Hz à 15 kHz* *(d'après DIN 45 500)* *LH (Normale):* *30 Hz à 15 kHz* *30 Hz à 13,5 kHz* *(d'après DIN 45 500)* *FeCr: 30 Hz à 16 kHz* *30 Hz à 15 kHz* *(d'après DIN 45 500)*
Rapport signal/bruit:	*Avec Dolby: 60 dB* *62 dB* *(d'après DIN 45 500)* *Sans Dolby: 53 dB* *56 dB* *(d'après DIN 45 500)*
Pleurage et scintillement:	*0,07% (WRMS)* *0,2% (d'après DIN 45 500)*
Sensibilité d'entrée et impédance:	*Microphone: 0,25 mV* *(impédance de microphone correcte 300 ohms à 5 kohms)* *Ligne d'entrée: 60 mV,* *50 kohms ou plus* *Enreg./reproduc. (DIN):* *1,1 mV, 12 kohms*
Niveau de sortie:	*0,5V ou plus*
Impédance de charge de sortie:	*Sortie de ligne: 50 kohms ou plus* *Enreg./reproduc. (DIN):* *470 kohms ou plus* *Casque d'écoute: 8 ohms à 2 kohms (admissible)*
Distorsion:	*1,8% (à 1kHz 0VU)*
Diaphonie:	*60 dB ou plus*
Durée d'avance rapide et réenroulement:	*100 secondes (avec une C-60)*
Alimentation (secteur):	*100 à 110V, 115 à 127V* *200 à 220V ou 230 à 250V* *C.A., 50/60 Hz (for W)* *220V C.A., 50Hz (for FS)* *240V C.A., 50Hz (BS)*
Consommation electrique:	*15 watts*
Dimensions:	*14,3(H) x 43,5(L) x 25,4 (P) cm*
Poids:	*7kg*
Moteur:	*DC servo moteur*
Tête:	*Enregistrement/Reproducing x 1* *Effacement x 1*

Deutsch

Sicherheitsmaßnahmen

Bei der Wartung sind die folgenden Sicherheitsmaßnahmen zu beachten :

1. Da viele Einzelteile in diesem Gerät auch Sicherheitsfunktionen ausüben, dürfen nur Original-HITACHI-Ersatzteile verwendet werden. Besonders die kritischen Teile im Netzteil dürfen nicht durch andere Fabrikate ersetzt werden.
   Die kritischen Teile sind im Schaltplan und in den Zeichnungen der Platinen mit dem Symbol ★ gekennzeichnet.
2. Vor der Auslieferung eines reparierten Gerätes an den Kunden, muß der Wartungstechniker das Gerät einer gründlichen Prüfung unterziehen, damit sichergestellt wird, daß absolut sicherer Betrieb ohne jegliche elektrische Schläge gewährleistet werden kann.

Français

Précautions de sécurité

Les précautions suivantes doivent être prises au cours des réparations.

1. Etant donné que de nombreux organes de cet appareil possèdent des caractéristiques de sécurité, utiliser toujours des pièces de rechange Hitachi d'origine. Notamment, les pièces délicates du circuit d'alimentation ne doivent en aucun cas être remplacées par des pièces de marque différente.
   Les pièces délicates sont identifiées par le symbole "★" sur le schéma de montage et le schéma de plaque de câblage.
2. Avant de réexpédier l'appareil réparé au client, le technicien réparateur doit procéder à un essai de fonctionnement complet pour être sûr que l'appareil fonctionne normalement sans présenter de risque d'électrocution.

Erklärung des neuen Mechanismus und des neuen Schaltkreses

Modell D-555 mit automatischer Bandlaufumkehr und Bandendabschaltung bei allen Bandlauffunktionen.

Automatische Bandlaufumkehr

Der Bandlauf wird durch die Drehung eines über die Zählwerk-Riemenscheibe angetriebenen Scheibenmagnetes kontrolliert, der auch das Zungenrelais aktiviert. Wenn der Bandlauf abgeschaltet wurde, d.h. wenn das Tonband ganz abgelaufen ist, sorgt ein Stoppsignal vom Zungenrelais oder ein Signal vom Bandlaufrichtungsschalter (S101) dafür, daß das Bandlaufumkehr-Solenoid anspricht und der Bandlauf in der entgegengesetzten Richtung in Betrieb gesetzt wird. Damit können beide Seiten des Cassetten-Tonbandes abgespielt werden, ohne daß die Cassette entfernt und umgekehrt werden muß. Durch Umschalten des Bandumkehrschalters (S6) können auch die Funktionen NON, MULTIPLE und SIGNAL gewählt werden. Die automatische Bandendabschaltung arbeitet bei allen Bandlauffunktionen nach dem gleichen Prinzip. Die Abschaltung erfolgt, wenn ein Stoppsignal vom Zungenschalter ein Ansprechen des Stopp-Solenoids verursacht.

1. Zungenrelais

Der Zusammenhang zwischen dem Scheibenmagneten und dem Zungenrelais ist in Abbildung 43 dargestellt. Der Scheibenmagnet ist mit der Riemenscheibe des Bandzählwerkes verbunden. Wenn sich der Scheibenmagnet dreht, schneidet das Magnetfeld die Ankerwicklung des Zungenrelais. Die Magnetanker ziehen sich an bzw. stoßen sich ab, so daß der Schaltkreis geschlossen oder geöffnet wird. Mit anderen Worten, diese Ankerwicklungen übernehmen die Funktionen der früheren Ankerkerne, Kontaktfedern, Kontakte usw. Die Hauptvorteile des Zungenrelais liegen in höherer Stabilität gegenüber atmosphärischen Änderungen, im leichteren Gewicht, in der kompakten Ausführung und in der höheren Ansprechgeschwindigkeit.

Description bu novean mecanisme et du nouveau montage

Mécanismes d'inversion automatique et d'arrêt automatique intégral employant des solénoïdes dans le modèle D 555.

Inversion automatique

L'entraînement de la bande est détecté par la rotation d'un disque magnétique entraîné par la poulie de compteur ce qui provoque la mise en fonction du relais à lames. Quand l'entraînement de la bande est interrompu, un signal de mise à l'arrêt provenant du relais à lames ou un signal provenant de l'interrupteur de sens de défilement de la bande (S101) provoque le déplacement du solénoïde d'inversion, en inversant ainsi l'entraînement de la bande, la lecture des deux canaux est possible sur une seule insertion de cassette. D'autre part, en modifiant la position de l'interrupteur d'inversion (S6) les modes NON, MULTIPLE, SIGNAL peuvent être choisis.

L'interrupteur d'arrêt automatique intégral fonctionne sur le même principle. L'arrêt résulte d'un signal de mise à l'arrêt qui provient de l'interrupteur à lames qui commande le déplacement du solénoïde de mise à l'arrêt.

1. Relais à lames

Le rapport entre le disque magnétique et le relais à lames est illustré par la Figure 43. Le disque magnétique est connecté à la poulie du compteur. Au fur et à mesure que l'aimant tourne, le flux modifie la magnétisation des armartures internes du relais à lames. Les parties sont attirées l'une vers l'autre et repoussées ce qui provoque l'ouverture et la fermeture du circuit.

En d'autres termes, cet induit se charge de toutes les opérations de l'induit de noyau, du ressort à contact, des contacts, etc. Les caractéristiques principales de ce relais à lames sont stables face à l'atmosphère, de dimension réduite et assure une réponse à vitesse rapide.

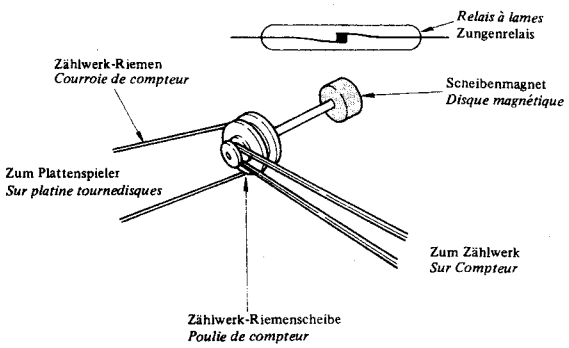


Abb. 43 ***Fig. 43***

Die Abbildung 44 zeigt die im Zungenschalter auftretenden Änderungen, wenn sich der Scheibenmagnet dreht.

La Figure 44 illustre le changement de position dans le relais à lames au fur et à mesure de la rotation de l'aimant.

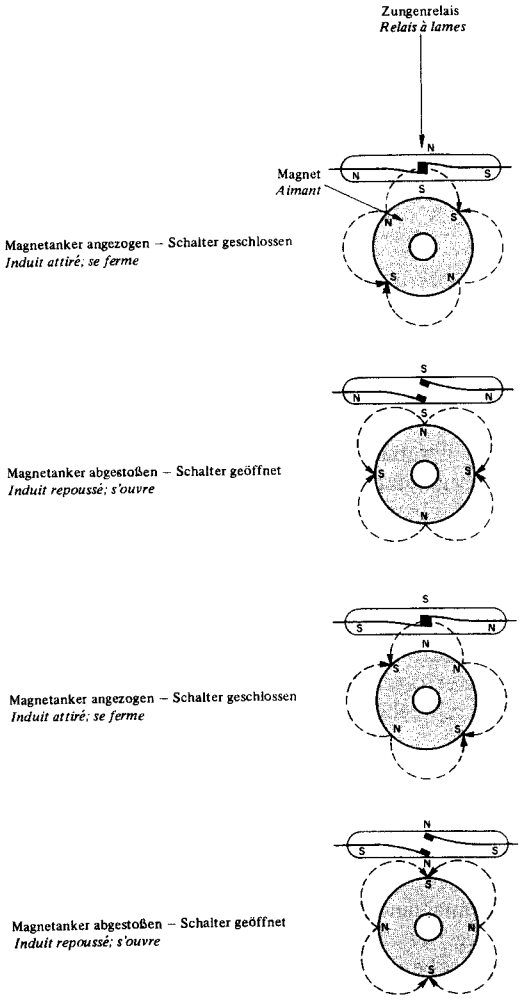


Abb. 44 ***Fig. 44***

Deutsch

2. Funktionsprinzip der automatischen Bandlaufumkehr

Français

2. Principe de fonctionnement du circuit d'inversion automatique

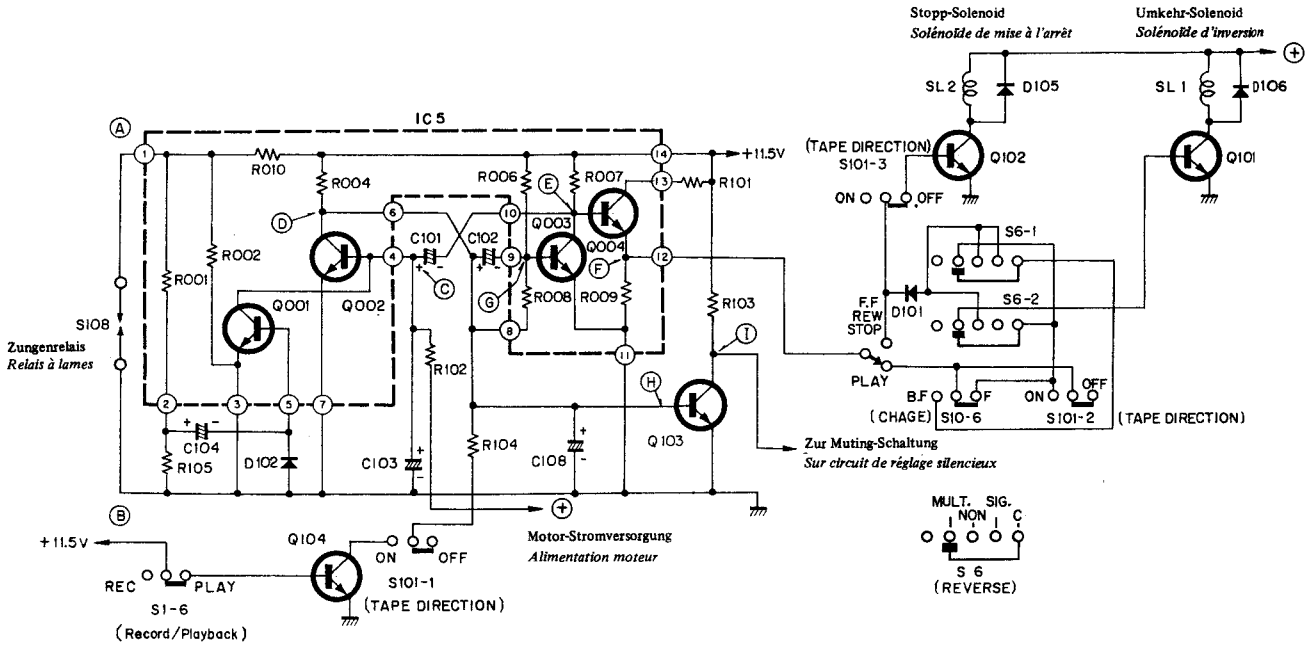


Abb. 45 *Fig. 45*

1) Wiedergabe

Die automatische Bandlaufumkehr ist in Abbildung 45 dargestellt. Beim vorliegenden Schaltkreis wird bei auf Position MULTIPLE gestelltem Bandlauf-Umkehrschalter (S6) die Wiedergabefunktion angezeigt und die Bandlaufrichtung ist nach vorne (▶). Während der Tonband-Wiedergabe dreht der Scheibenmagnet und das Zungerelais (S108) öffnet bzw. schließt augenblicklich. Mit dem öffnen und Schließen des Zungenrelais ändert sich ständig das elektrische Potential (A) und (B). Wenn der Zungenschalter geöffnet ist, fließt ein Ladestrom durch R010, R001 und C104. Wenn der Zungenschalter geschlossen ist, wird dieser Strom durch C104, R001, S108 und D102 entladen. Dieser Lade- und Entladestrom wird an der Basis von Q001 während der Pluswelle addiert. Entsprechend dieser Pluswelle wird dieser wiederholt leitend bzw. nicht leitend. C103 auf der Basisseite von Q002 wird gleichzeitig über R102 aufgeladen; damit aber Q001 wiederholt leitend bzw. nicht leitend werden kann, steigt das elektrische Potential an Punkt (C) nicht bis zum Betriebspunkt von Q002 an, so daß Q002 nicht leitend wird. Ist Q002 nicht leitend, dann steigt das Potential an Punkt (D) an und Q003 wird leitend. (Q002 und Q003 bilden einen Multivibrator. Um diese Schwingungen zu unterbinden, ist die Basisspannung an Punkt (C) von Q002 nieder.) Wenn Q003 leitend wird, fällt das Potential an Punkt (E) ab. Um Q004 nicht leitend zu machen, wird auch Q101 nicht leitend und das Umkehr-Solenoid SL1 arbeitet nicht. (Q102 und SL2 arbeiten nicht, da sie durch S10-6 abgeschaltet sind.)

1) Mode de lecture

Le circuit d'inversion automatique est illustré par la figure 45. Dans le circuit actuel, après avoir réglé l'interrupteur d'inversion (S6) sur la position "MULTIPLE", le mode de lecture est indiqué et le sens de défilement de la bande se passe dans le sens normal (▶). En cours de lecture de la bande, le disque magnétique tourne et le relais à lames (S108) s'ouvre et se ferme instantanément. C'est au cours de l'ouverture et la fermeture du relais à lames que le potentiel électrique entre (A) et (B) change constamment. Quand l'interrupteur à lames est ouvert, un courant de charge circule dans R010, R001 et C104. Quand l'interrupteur à lames est fermé, le courant se décharge par C104, R001, S108 et D102. Ce courant de charge et de décharge vient s'additionner à la base de Q001 au cours de l'onde positive. En fonction de cette onde positive, marche et arrêt sont répétés.

Par ailleurs, C103 de la base de Q002 est chargé par R102, mais pour que Q001 se mette alternativement en marche et à l'arrêt, le potention électrique du contact (C) ne dépasse pas le point de fonctionnement de Q002 et Q002 est mis à l'arrêt.

Dès la mise à l'arrêt de Q002, le potentiel du contact (D) augmente pour mettre Q003 en fonction. (Q002 et Q003 forment un multi-vibrateur. Pour interrompre l'oscillation produite, la tension de base du contact (C) de Q002 est faible). Quand Q003 est mis en fonction, le potentiel du contact (E) chute. Pour mettre Q004 à l'arrêt, Q101 est également mis à l'arrêt et le solénoïde d'inversion SL1 n'est pas activé. (Q102 et SL2 ne sont pas mis en fonction car ils sont mis à l'arrêt par S10-6).

Deutsch

2) Wenn das Tonband ganz abläuft

Wenn das Tonband ganz abläuft und sich der Scheibenmagnet nicht mehr dreht, dann verbleibt das Zungenrelais im geöffneten oder geschlossenen Zustand. Wenn danach der Unterschied im elektrischen Potential zwischen (A) und (B) abnimmt und keine Pluswelle mehr erzeugt wird, dann wird Q001 nicht leitend. Aufgrund des von C103 über R102 entladenen Stromes, um Q001 im nicht leitenden Zustand zu erhalten, steigt das elektrische Potential an Punkt (C) an und Q002 wird leitend. Als Ergebnis fällt das Potential an Punkt (D) ab, und gleichzeitig wird C102 über Q002 entladen, so daß Q003 in den nicht leitenden Zustand übergeführt wird. Der durch Q002 und Q003 gebildete Multivibrator beginnt zu schwingen, da das Potential an Punkt (C) erhöht wird. Die Schwingungsperiode, bestimmt durch R004, R102, C101 und R007, beträgt etwa 1,0 bis 2,0 Sekunden. Wenn Q003 in den nicht leitenden Zustand gebracht wird, dann wird Q004 leitend. Wird Q004 leitend, dann erhöht sich das elektrische Potential an Punkt (F) und der Strom fließt durch S103, S10-6 und S6-2 zur Basis von Q101, wodurch Q101 leitend wird. Wenn das Umkehr-Solenoid SL1 arbeitet und die Bandlaufrichtung umschaltet, dann ändern das Umkehr-Solenoid und der damit verbundene Schalter S10-6 auf Position BF (Back/Forward) und die Wiedergabe beginnt auf der Rück-/Vorderseite des Tonkopfes. Wird das Tonband in der Rückwärts-/Vorwärtsrichtung angehalten, dann erfolgt die Umschaltung auf die Vorwärtsrichtung auf die gleiche Weise.

Danach den Umkehrschalter S6 auf Position "SIGNAL" stellen. Wird das Tonband in der Vorwärtsrichtung gestoppt, gleich wie in der Wiederholungsposition, dann wird die Rückwärts-/Vorwärtsrichtung umgekehrt. Wird jedoch danach das Tonband in der Rückwärts-/Vorwärtsrichtung gestoppt, dann strömt das an Punkt (F) erhöhte elektrische Potential durch die einzelnen Schalter zur Basis von Q102, wodurch Q102 leitend wird. Das Stoppsolenoid arbeitet und die Stopp-Funktion ist aktiviert. Wird der Schalter S6 auf Position "NON" umgeschaltet, dann wird sowohl die Vorwärts- als auch die Rückwärtsrichtung des Tonbandes gestoppt. Q102 wird leitend und SL2 arbeitet, um die Stopp-Funktion einzuleiten.

3) Wenn der Bandlaufrichtungsschalter (TAPE DIRECTION (S101) gedrückt wird

Bei während der Tonbandwiedergabe auf Position "SIGNAL" oder MULTIPLE gestelltem Schalter S6 (da Q104 bei allen anderen als der Aufnahmefunktion leitend ist), fällt das elektrische Potential an Punkt (G) ab, wenn S101 gedrückt wird. Wenn Q003 in den nicht leitenden Zustand gebracht wird, werden Q004 und Q101 leitend und SL1 arbeitet, um die Bandlaufrichtung umzuschalten.

In Position "NON" arbeitet das Umkehrsolenoid nicht, auch wenn S101 gedrückt wird.

Français

2) Quand la bande finit de s'enrouler

Quand la bande a fini de s'enrouler et que le disque magnétique s'arrête, le relais à lames s'arrête en position d'ouverture ou de fermeture. Quand une variation du potentiel électrique entre (A) – (B) se produit et que la formation de l'onde positive est interrompue, Q001 reste à l'arrêt. Avec le courant qui s'est déchargé de C103 par R102 pour maintenir Q001 à l'arrêt le potentiel électrique du contact (C) augmente et met Q002 en fonction. Ceci résulte que le potentiel du contact (D) chute et qu'en même temps, la charge de C102 est déchargée par Q002, et Q003 est mis à l'arrêt. Le multi-vibrateur composé de Q002 et Q003 commence à osciller car le potentiel du contact (C) augmente. La durée de l'oscillation est déterminée par R004, R102, C101 et R007, elle dure environ 1 à 2 secondes. Quand Q003 est mis à l'arrêt, Q004 est mis en fonction. Quand Q004 est mis en fonction, le potentiel électrique de contact (F) augmente et circule par S103, S10-6 et S6-2 pour venir s'ajouter à la base de Q101 qui est mis en fonction. Quand le solénoïde d'inversion SL1 est commandé et qui l'inversion de la bande se produit, le solénoïde d'inversion et S10-6 connecté passe en mode d'avance inversée (BF) tandis que la lecture a lieu sur la partie avance inversée (BF) de la tête. Quand l'entraînement de la bande s'arrête une nouvelle fois en mode d'avance inversée, le mode passe en avance normale. Ensuite, régler la position de S6 (interrupteur d'inversion) sur la position "SIGNAL". Quand l'entraînement de la bande est interrompu en défilement normal, comme en mode de répétition, le sens de défilement avance inversée est commuté. Cependant, quand l'entraînement de la bande est interrompu une nouvelle fois en mode d'avance inversée, le potentiel électrique augmenté du contact (F) circule dans chaque interrupteur pour venir s'ajouter à la base de Q102 qui est mis en marche. Le solénoïde de mise à l'arrêt fonctionne et le mode d'arrêt est commandé. Quand S6 est réglé sur la position "NON", les sens de défilement avant et arrière de la bande sont interrompus. Q102 est mis en fonction et SL2 est commandé pour obtenir le mode de mise à l'arrêt.

3) Quand l'interrupteur de défilement "TAPE DIRECTION" (S101) est pressé.

Quand S6 est réglé sur la position "SIGNAL" ou la position MULTIPLE au cours du mode de lecture, et étant donné que Q104 est mis en fonction au cours de modes autres que le mode d'enregistrement, quand S10L est pressé, le potentiel électrique du contact (G) chute. Quand Q003 est mis à l'arrêt, Q004 et Q101 sont mis en fonction et SL1 est mis en fonction pour commander l'inversion de l'entraînement de la bande.

En outre, sur la position "NON" même si S101 est pressé, le solénoïde d'inversion n'est pas commandé.

Deutsch

4) Wenn der automatische Bandlaufumkehrmechanismus in der Mitte gestoppt wird

Wenn der automatische Bandlaufumkehrmechanismus nicht normal arbeitet und klemmt, bei leitendem Q101, besteht die Möglichkeit, daß das Solenoid durchbrennen bzw. beschädigt werden könnte. Da aber der durch Q002 und Q003 gebildete Multivibrator schwingt, wird etwa 1 bis 2 Sekunden nachdem Q003 in den nicht leitenden Zustand übergeführt wurde Q003 wieder leitend und das Solenoid kehrt zurück. Nach nochmaligen 1 bis 2 Sekunden wird Q003 wiederum in den nicht leitenden Zustand versetzt, und das Solenoid arbeitet. Dieser wiederholte Vorgang wird fortgesetzt, bis Q001 leitend und nicht leitend wird und die automatische Bandlaufumkehr normal arbeitet.

5) Schutz vor falscher Funktion der automatischen Bandlaufumkehr

Bei der Wiedergabe von langen Cassetten-Tonbändern (z.B. C-90 oder C-120), ändert die Öffnungs-/Schließzeit des Zungenschalters mit dem Start bzw. dem Ende des Bandlaufes. Abhängig vom Anfang oder Ende des Tonbandes schwankt die Spannungsladung von C103 (Spannung an Punkt (C)) während der Öffnungs-/Schließzeit von Q001 und verursacht möglichen Fehlbetrieb der automatischen Bandlaufumkehr während der Wiedergabe. Fehlbetrieb der automatischen Bandlaufumkehr wird hier dadurch vermieden, daß der an Punkt (C) durch R102 zugeführte Spannungsanteil von der stabilisierten Motor-Stromversorgung abgenommen wird.

6) Transistor Q103

Wenn das Solenoid arbeitet, dann wird dadurch auch der Schalter für den Ausgang des MUTING-Schaltkreises betätigt. Arbeitet das Solenoid, dann fällt das Potential an Punkt (D) ab. Dies bedeutet, daß auch das Potential an Punkt (H) abfällt und Q103 in den nicht leitenden Zustand versetzt wird. Das Potential an Punkt (I) steigt an und fällt ab, der Transistor (Q3L) des MUTING-Schaltkreises wird leitend und der Ausgang wird abgeschaltet.

Français

4) Quand le mécanisme d'inversion automatique est mis à l'arrêt en cours de fonction

Si le mécanisme d'inversion automatique ne réagit pas normalement et se bloque quand Q101 est mis en fonction, le solénoïde risque de brûler ou d'être endommagé. Cependant, le circuit multi-vibrateur composé de Q002 et Q003 oscille et Q003 est mis à l'arrêt en moins de 1 à 2 secondes, Q003 est mis en fonction tandis que la position du solénoïde est rétéblie. Ensuite, après encore un autre délai de 1 à 2 secondes, Q003 est mis une nouvelle fois à l'arrêt et le solénoïde est commandé. Cette opération se répète jusqu'à ce que Q001 soit mis en fonction et à l'arrêt quand le mécanisme d'inversion automatique est commandé.

5) Protection contre un fonctionnement défectueux de l'inversion automatique

Quand des bandes longue durée sont lues telles que les cassettes C90 et C120, la durée d'ouverture et de fermeture de l'interrupteur à lames change en fonction du début ou de la fin de la bande. Si la durée marche-arrêt de Q001 en fonction du début ou de la fin de la bande, la charge de tension de C103 (tension au contact (C)) verie et crée l'éventualité d'un fonctionnement anormal de l'inversion automatique en cours de lecture. C'est à ce niveau que la protection contre un fonctionnement anormal éventuel de l'inversion automatique se produit en retenant la tension qui est ajoutée au contact (C) par R102 de la tension régulée du moteur.

6) Transistor Q103

Quand le solénoïde est commandé, l'interrupteur de sortie du circuit de réglage silencieux est commandé. Quand le solénoïde est commandé, le potentiel du contact (D) chute. Cela signifie que le potentiel du contact (H) chute également et que Q103 est mis à l'arrêt. Le potentiel du contact (I) augmente et chute, le transistor du circuit de réglage silencieux (Q3L) est mis en fonction et la sortie est coupée.

Deutsch

3. Automatische Bandlaufumkehr

Die Funktionsreihenfolge der zur automatischen Bandlaufumkehr gehörenden Teile ist in Abbildung 4 dargestellt. Arbeitet die automatische Bandlaufumkehr nicht, dann ist zu kontrollieren, ob die Bandlaufumkehr, der Schalkreis oder andere Blockeinheiten schadhaft sind. Das Verfahren zur Bestimmung eines Versagens der Bandlaufumkehr besteht darin, daß die Klemme am schwarzen Draht des Solenoids (gleichwertig zur Kollektorseite von Q101) auf möglichen Kurzschluß mit dem Chassis überprüft wird. Ist die Bandlaufumkehr in Ordnung, dann sollte (1) die Aufwickelspule in die andere Drehrichtung drehen, (2) die Andruckrolle der Aufwickelspule die Tonwelle berühren und drehen, und (3) der Schalter SW 10 umschalten. Falls weder (1), (2) oder (3) arbeiten, den Schaltkreis überprüfen.

Français

3. Mécanisme d'inversion automatique

L'ordre de fonctionnement des pièces relatives au mécanisme d'inversion automatique est illustré par la Figure 4. Quand le mécanisme d'inversion automatique ne fonctionne pas, déterminer la section du mécanisme qui est en panne, le montage, les autres blocs. La méthode qui permet de déterminer une panne du mécanisme consiste à vérifier le fil de jonction noir du solénoïde (qui correspond au collecteur de Q101) pour le cas où un court-circuit se produirait avec le châssis. Quand la section du mécanisme est normale, (1) la bobine d'enroulement doit être commutée pour tourner dans le sens opposé et tourner, (2) le galet-presseur latéral de bobine d'enroulement doit commuter le cabestan et le faire tourner, (3) SW 10 doit être commuté. Quand aucune des opérations (1), (2) ou (3) n'est obtenue, vérifier au niveau du montage.

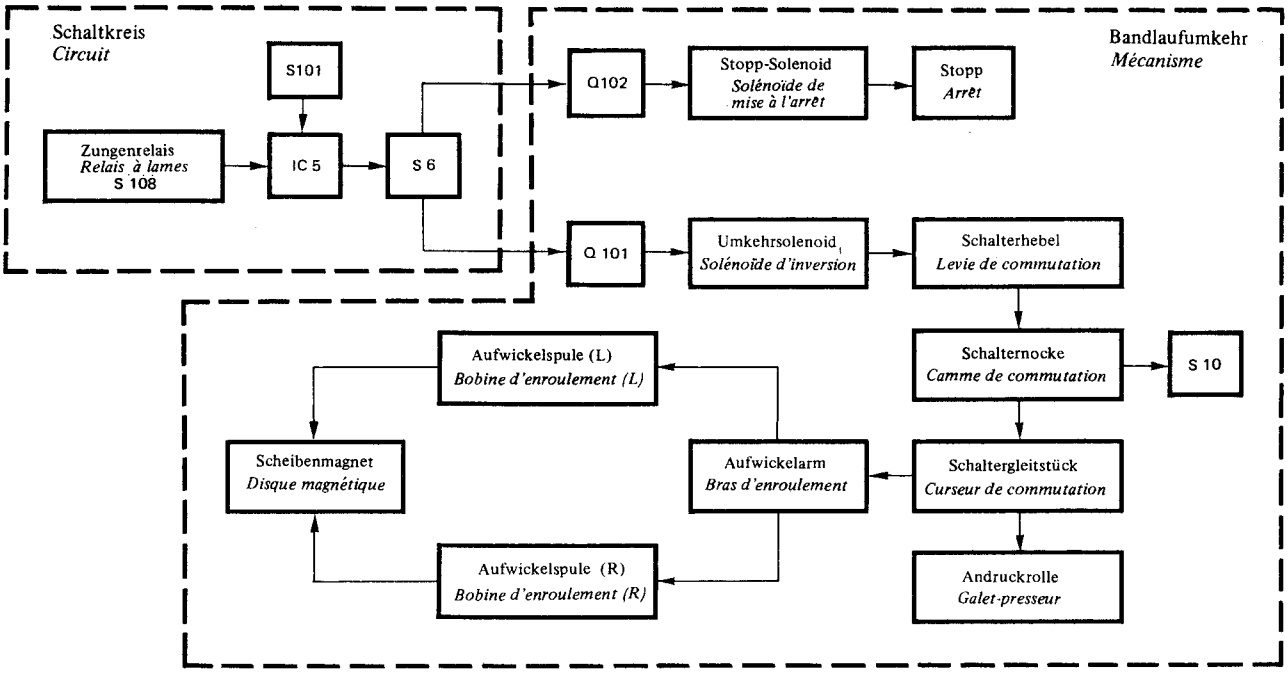


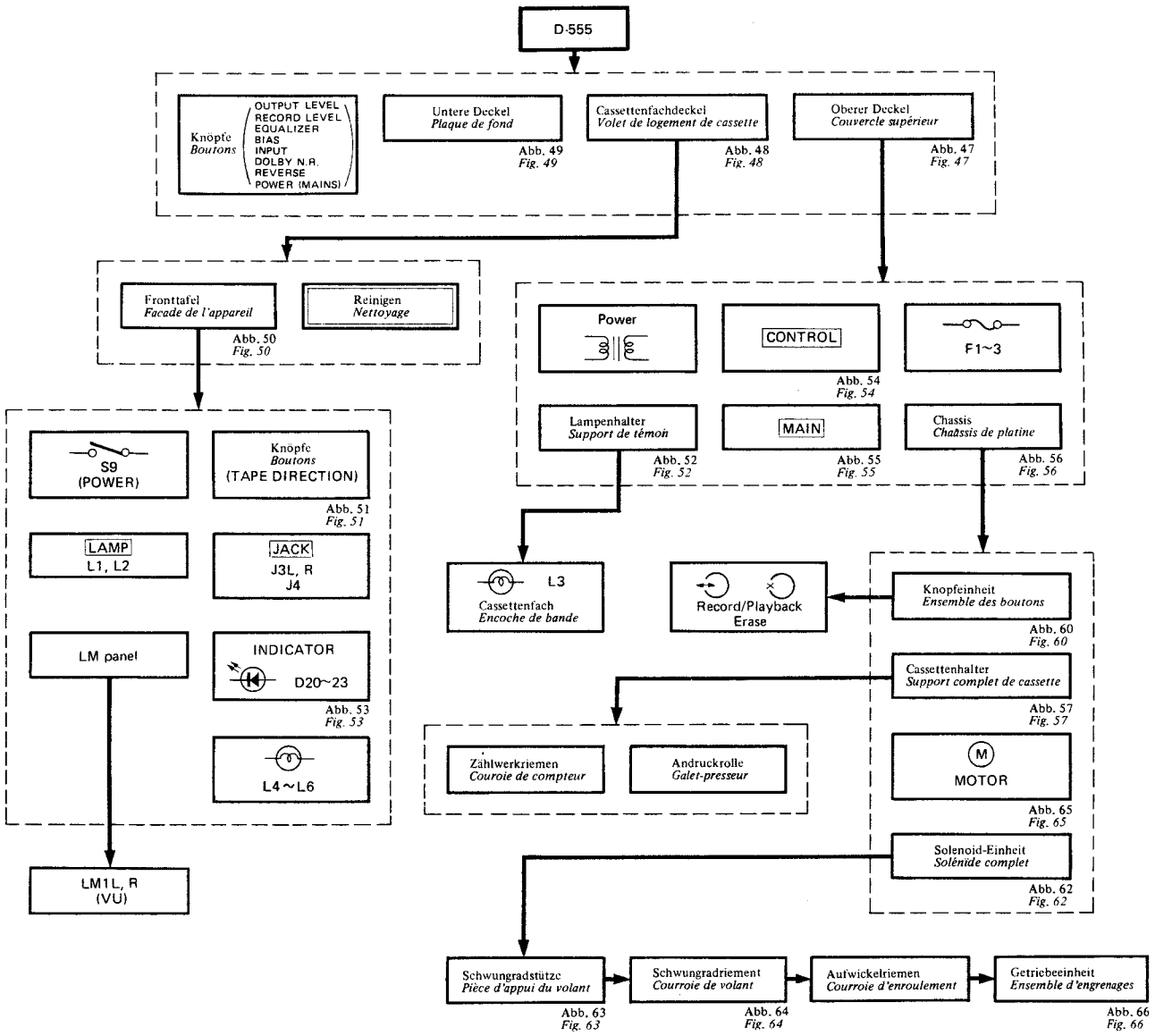
Abb. 46 *Fig. 46*

Deutsch

Ausbau

Français

Démontage



Ausbaudiagramm

1. Obere Abdeckung

Schéma de démontage

1. Couvercle supérieur

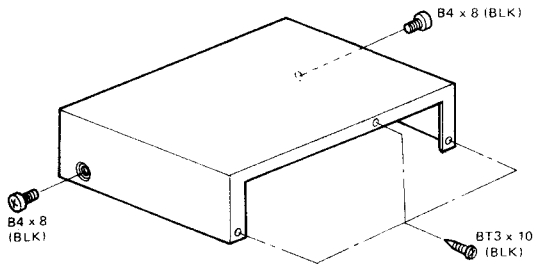


Abb. 47 *Fig. 47*

Deutsch

2. **Cassettenfachdeckel**
   1) Die Auswurftaste (EJECT) drücken und den Cassettenfachdeckel öffnen.
   2) Den Cassettenfachdeckel in Richtung des Pfeiles (2) herausziehen.

2. ***Volet de compartiment à cassettes***
   1) Presser le levier d'éjection pour obtenir l'ouverture du volet de compartiment à cassettes.
   2) Retirer le volet de compartiment à cassettes en tirant dans le sens indiqué par la flèche (2).

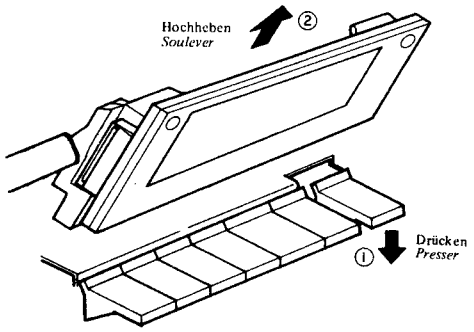


Abb. 48 ***Fig. 48***

3. **Untere Abdeckung**

3. ***Couvercle inférieur***

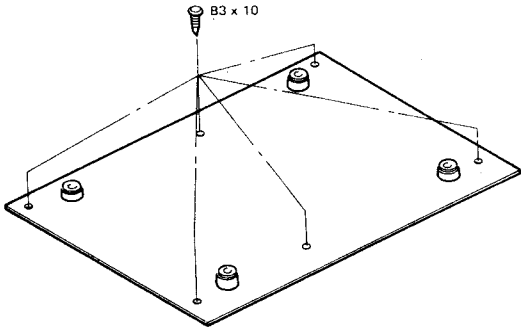


Abb. 49 ***Fig. 49***

4. **Frontplatte**

4. ***Panneau de façade***

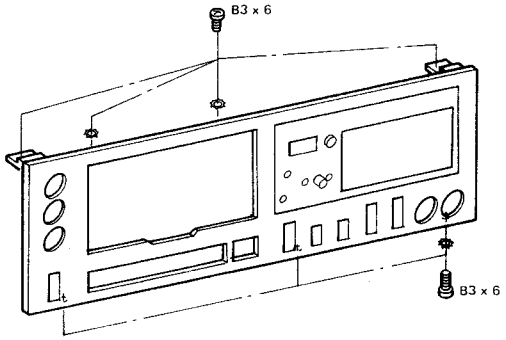


Abb. 50 ***Fig. 50***

Deutsch

5. **Knopf (TAPE DIRECTION) (Bandlaufrichtung)**

5. Bouton (sens de défilement de la bande TAPE DIRECTION)

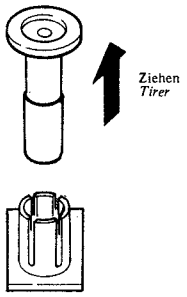


Abb. 51 *Fig. 51*

6. **Lampenkonsole**

6. Support de voyant

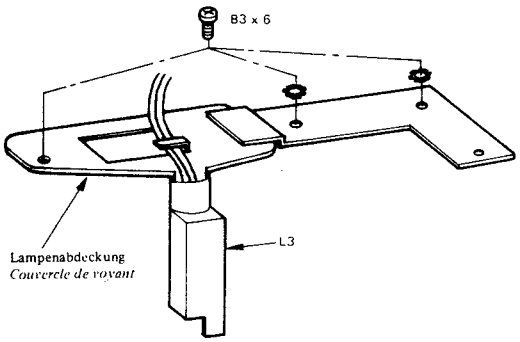


Abb. 52 *Fig. 52*

7. **Anzeigen (RECORD, DOLBY NR, TAPE DIRECTION)**
Den Anschlag entfernen und wie gezeigt herausziehen.

7. Témoin (RECORD, DOLBY NR, TAPE DIRECTION)
Retirer la butée et tirer comme indiqué.

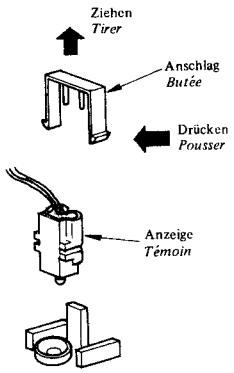


Abb. 53 *Fig. 53*

Deutsch

Français

8. Regler

8. Commande

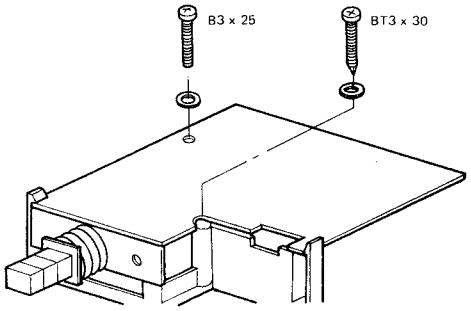


Abb. 54 *Fig. 54*

9. MAIN -Schaltplatine

Die MAIN-Schaltplatine kann kontrolliert und repariert werden, indem zuerst die untere Abdeckung abgenommen wird (siehe Punkt 3. Untere Abdeckung). Wenn die Schaltplatinen von der Haupteinheit abgenommen werden, die nachfolgend beschriebenen Vorgänge einhalten.

1) Die 4 Schrauben herausdrehen.
2) Etwa 1 cm in Richtung der Frontplatte ziehen, wonach die Stiftbuchsen von der Rückwand gelöst werden.
3) Die MAIN-Schaltplatine in Richtung der Stiftbuchsen halten, wonach die Schaltplatinen entfernt werden können.

9. Circuits imprimés d'alimentation secteur MAIN

Les circuits imprimés "MAIN" peuvent être contrôlés et réparés en déposant tout d'abord la plaque inférieure. (Voir le paragraphe "3 Plaque inférieure"). Par ailleurs, quand les circuits imprimés sont séparés de l'appareil, procéder dans l'ordre indiqué ci-dessous.

1) Retirer les 4 vis.
2) Tirer environ 1 cm dans le sens du panneau de façade pour libérer les jacks miniatures du panneau arrière.
3) Saisir le circuit imprimé d'alimentation secteur "MAIN" dans l'axe des jacks miniatures pour que les circuits puissent être retirés.

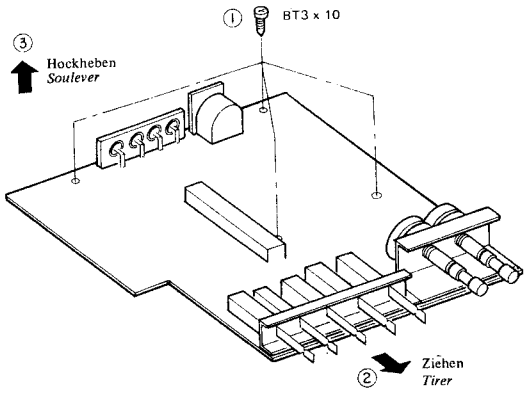


Abb. 55 *Fig. 55*

Deutsch

10. Chassis

Die Drähte zwischen dem Chassis und der MAIN-Schaltplatine abtrennen, wonach das Chassis entfernt werden kann.

Français

10. Châssis de platine

Déposer le châssis de platine après avoir débranché les fils de jonction entre le châssis et les circuits imprimés d'alimentation secteur "MAIN".

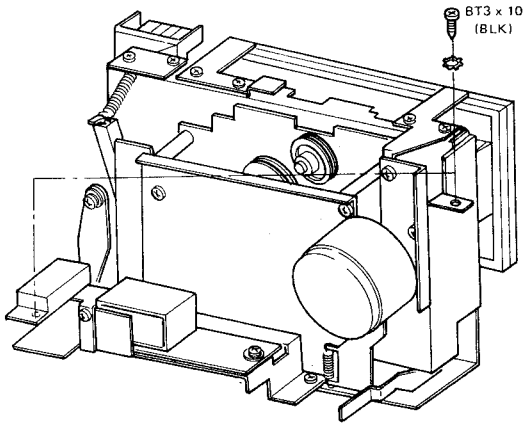


Abb. 56 *Fig. 56*

11. Cassettenhaltereinheit

11. Plateau de cassette

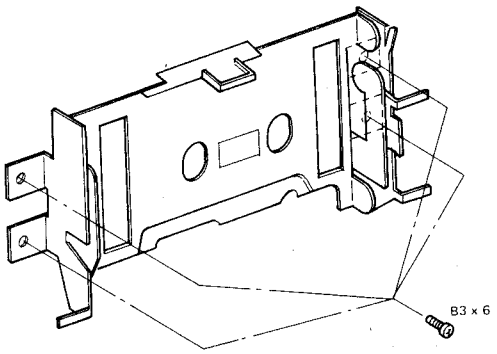


Abb. 57 *Fig. 57*

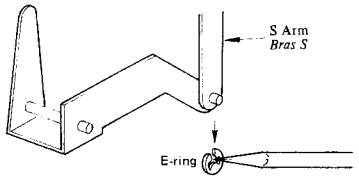


Abb. 58 *Fig. 58*

Deutsch

Einbau der Cassettenhaltereinheit

Vor dem Einbau des Cassettenhalters in das Chassis ist darauf zu achten, daß der Auswurfarm, das Auswurf-Gleitstück und der Zählwerks-Antriebsriemen gemäß Abb. 59 angebracht sind. Falls diese Teile nicht dem gezeigten Zustand entsprechen und der Cassettenhalter eingebaut wird, können die genannten Teile nicht richtig bewegt werden. Dies kann auch dazu führen, daß das Bandzählwerk nicht richtig arbeitet. Daher unbedingt darauf achten, daß die genannten Teile dem gezeigten zustand entsprechen.

Français

Remontage du plateau de cassette

Avant de remonter le plateau de cassette sur le châssis de platine, s'assurer que le bras d'éjection, le curseur d'éjection et la courroie de compteur sont placés comme illustré sur la Fig. 59. Si ces pièces ne sont pas dans la position voulue et que le plateau de cassette est remonté ainsi, la mobilité des pièces sera altérée, le compteur de repérage ne fonctionnera pas normalement ou encore, un fonctionnement normal ne pourra être obtenu. Par conséquent, prendre toutes les précautions nécessaires pour confirmer les conditions ci-dessus.

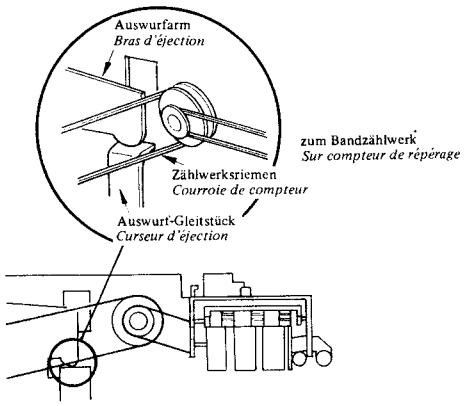


Abb. 59 *Fig. 59*

12. Tasteneinheit

12. Groupe des commandes

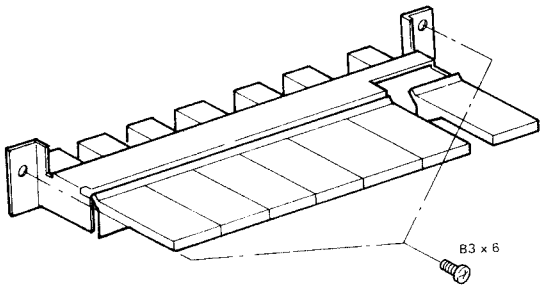


Abb. 60 *Fig. 60*

Einbau der Tasteneinheit

Die Tasteneinheit gemäß Abb. 61 einbauen. Wenn nicht gemäß Abbildung durchgeführt, könnte es zu Fehlbetrieb kommen. Daher unbedingt auf richtige Durchführung achten.

Montage du groupe de commandes

Remonter le groupe des commandes comme indiqué par la Fig. 61. Quand le montage n'est pas réalisé en consultant l'illustration, le fonctionnement normal risque de ne pas être obtenu. Par conséquent, prendre toutes les précautions nécessaires.

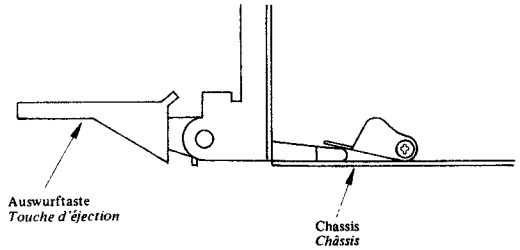


Abb. 61 *Fig. 61*

13. Solenoid-Einheit

13. Solénoïde complet

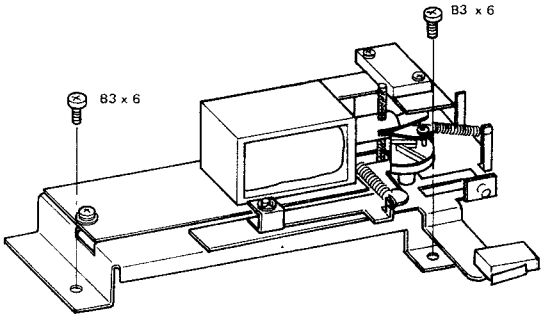


Abb. 62 *Fig. 62*

14. Schwungradstütze

14. Support de volant

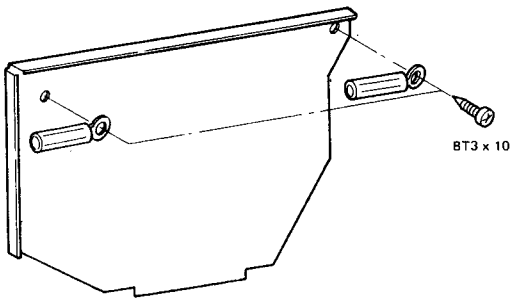


Abb. 63 *Fig. 63*

Deutsch

Français

15. Schwungrad und Aufwickelriemen

15. Volant et courroies d'enroulement

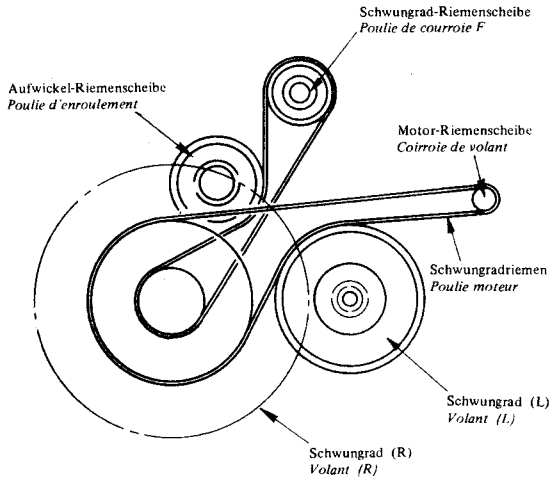


Abb. 64 ***Fig. 64***

16. Motor

16. Moteur

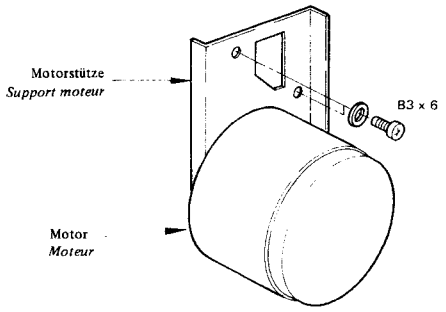


Abb. 65 ***Fig. 65***

17. Getriebeeinheit

Um die verschiedenen Bandlauffunktionen wie Start, Rückwärts/Vorwärts, Schnellvorlauf und Rücklauf durchzuführen, wurden die Zahnräder, Kupplungen, Spulen usw. in einer Getriebeeinheit zusammengefaßt.

17. Ensemble d'engrenage

Pour obtenir les différentes fonctions: avance, avence inversée, avance rapide, rembobinage, les engrenages, l'embrayage, les bobines, etc, sont combinés entre eux dans un ensemble d'engrenage.

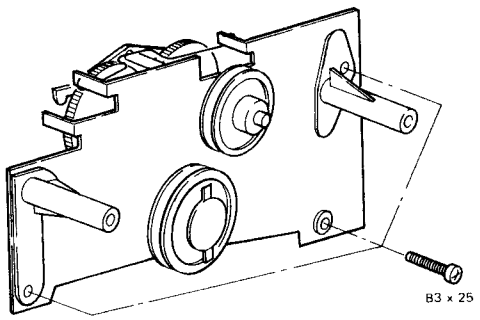


Abb. 66 ***Fig. 66***

Deutsch

Einbau der Getriebeeinheit

1) Die Getriebeeinheit in das Chassis einbauen, wobei jedoch die Stopp-Funktion eingestellt sein muß (siehe auch Abb. 67).

Français

Montage d'ensemble d'engrenage

1) Remonter l'ensemble d'engrenage sur le châssis de platine en engageant le mode d'arrêt. (Voir la Fig. 67.)

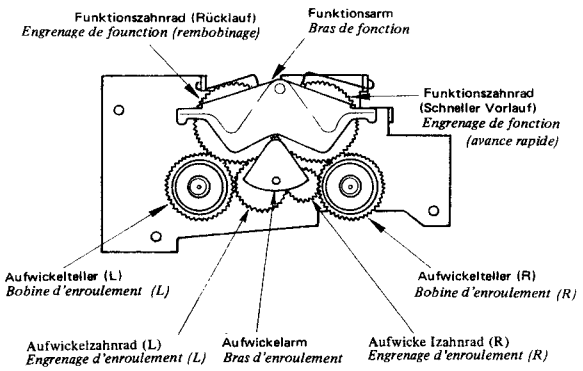


Abb. 67 *Fig. 67*

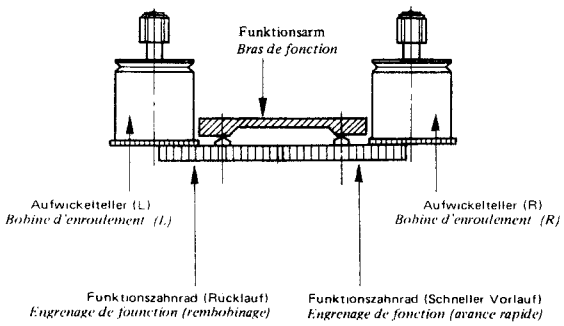


Abb. 68 *Fig. 68*

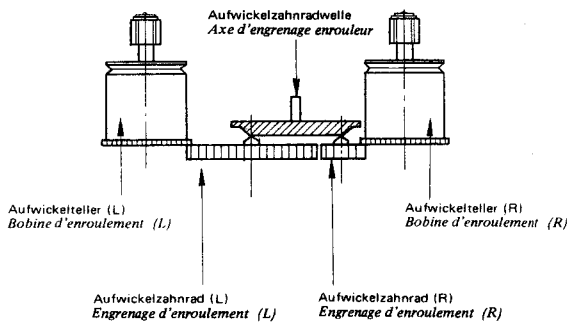


Abb. 69 *Fig. 69*

2) Zu diesem Zeitpunkt das Getriebe so einbauen, daß der Funktionsarm an der Oberseite des Schnellvorlauf-Gleitstückes und des Rücklauf-Gleitstückes sitzt, wie es in der Abb. 70 dargestellt ist. Falls nicht gemäß Abb. 70 eingebaut, kann es zu ernsthaften Störungen kommen. Daher unbedingt auf richtigen Einbau achten.

2) Remonter à ce moment là pour que le bras de fonction vienne prendre appui sur le curseur FF et le curseur de rembobinage comme illustré sur la Fig. 70. Si le montage n'est pas fait conformément à la Fig. 70, le fonctionnement normal ne peut être obtenu. Par conséquent, prendre toutes les précautions nécessaires au moment du remontage.

Diese Abbildung gilt nur für den Funktionsarm, das Schnellvorlauf- und das Rücklauf-Gleitstück, wenn von der Rückseite des Chassis gesehen.

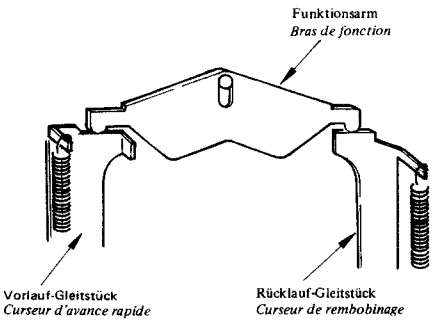


Abb. 70 *Fig. 70*

Cette illustration correspond uniquement au bras de fonction, au curseur FF et au curseur de rembobinage vus de l'arrière du châssis de la platine.

Deutsch

3) Die Welle (gezeigt in Abb. 69) des Aufwickelarmes aus der Bohrung der Wiedergabeplatte gemäß Abb. 71 abziehen und die Antriebseinheit mit Hilfe der Schrauben befesitigen.

3) Retirer raxe de commande du bras enrouleur (indiqué sur la Fig. 69) par le trou du plateau de lecture comme le montre la Fig. 71 et bloquer l'ensemble d'engrenages avec les vis de fixation correspondantes.

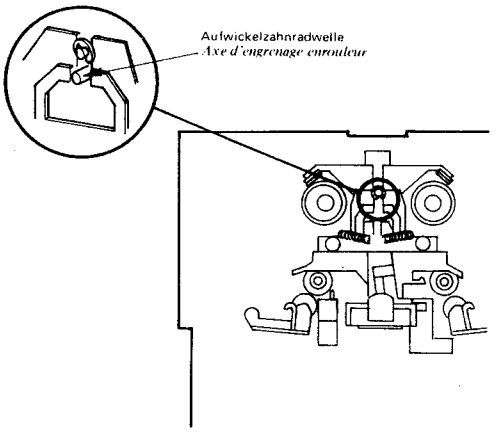


Abb. 71 *Fig. 71*

4) Den Zählwerksriemen an der Aufwickelspule anbringen.

4) Remonter la courroie de compteur sur la bobine d'enroulement.

Einstellung

Aufnahme/Wiedergabekopf, Löschkopf, Tonwelle und Andruckrolle reinigen.

Einstellen der Bandgeschwindigkeit (Motordrehzahl)

1. Einstellung–Wiedergabefunktion

Symbol Nr.	Schalter und Regler	Position
S2	Entzerrungs-Wahlschalter	LH (NOR)
S3	Vormagnetisierungs-Wahlschalter	MID
S4	Eingangs-Wahlschalter	DIN/LINE
S5	Dolby-NR-Schalter	OFF
RV1L, R	Aufnahmepegelregler	Maximum
RV2L, R	Ausgangspegelregler	Maximum

Réglage

Nettoyer la tête d'enregistrement et de lecture, la tête d'effacement, l'axe de cabestan et la galet presseur.

Réglage de la vitesse de défilement de la bande (vitesse de rotation du moteur)

1. Réglage–Mode de lecture

N° de symbole	*Interrupteurs et commandes*	*Position*
S2	*Sélecteur d'égalisation*	*LH (NOR)*
S3	*Sélecteur de polarisation*	*MID*
S4	*Sélecteur d'entrée*	*DIN/LIGNE*
S5	*Interrupteur de DOLBY N.R.*	*ARRET*
RV1L, R	*Régleurs de niveau d'enregistrement*	*Maximum*
RV2L, R	*Régleurs de niveau de sortie*	*Maximum*

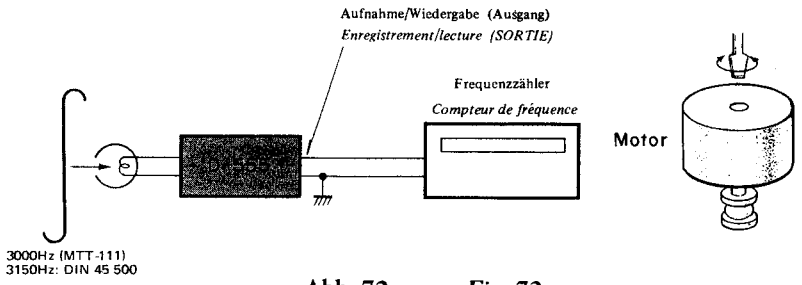


Abb. 72 *Fig. 72*

Deutsch

2.

Einstellung	Anzeige	Bemerkung
Verstellbarer Widerstand am Motor	3000 Hz ±30 Hz *3150Hz ±30Hz	Messung in der Mitte des Tonbandes durchführen. Aufwärmzeit 10 bis 20 sek.

* : DIN 45 500

Azimutjustierung für Aufsprech/Wiedergabekopf

1. Einstellung–Wiedergabefunktion

Symbol Nr.	Schalter und Regler	Position
S2	Entzerrungs-Wahlschalter	LH (NOR)
S3	Vormagnetisierungs-Wahlschalter	MID
S4	Eingangs-Wahlschalter	DIN/LINE
S5	Dolby-NR-Schalter	OFF
RV1L, R	Aufnahmepegelregler	Maximum
RV2L, R	Ausgangspegelregler	Maximum

Français

2.

Régler	*Lecture*	*Remarques*
Résistance semi-variable du moteur	*3000 Hz ±30 Hz *3150Hz ±30Hz*	*Effectuer la mesure en milieu de bande 10 à 20 secondes après avoir laissé chauffé l'appareil.*

** : DIN 45 500*

Réglage azimutal de tête de lecture et d'enregistrement

1. Réglage–Mode de lecture

N° de symbole	*Interrupteurs et commandes*	*Position*
S2	*Sélecteur d'égalisation*	*LH (NOR)*
S3	*Sélecteur de polarisation*	*MID*
S4	*Sélecteur d'entrée*	*DIN/LIGNE*
S5	*Interrupteur de DOLBY N.R.*	*ARRET*
RV1L, R	*Régleurs de niveau d'enregistrement*	*Maximum*
RV2L, R	*Régleurs de niveau de sortie*	*Maximum*

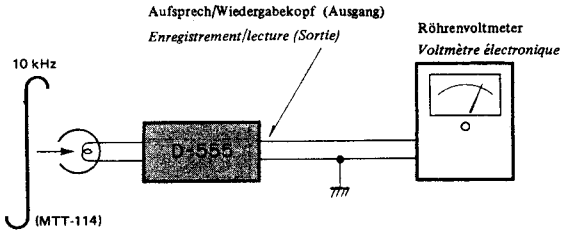


Abb. 73 *Fig. 73*

2.

Einstellung	Anzeige	Bemerkung
Schraube	Maximum	Falls der Spitzenpegel der beiden Kanäle unterschiedlich ist, die Einstellung auf die Mittlere Position vornehmen und den Spitzenwert sowohl für Vorwärts als auch für Rückwärts/Vorwärts auf innerhalb von 2 dB einstellen.

Vormagnetisierungs-Einstellung

1. Einstellung–Aufnahmefunktion

Symbol Nr.	Schalter und Regler	Position
S2	Entzerrungs-Wahlschalter	LH (NOR)
S3	Vormagnetisierungs-Wahlschalter	MID
S4	Eingangs-Wahlschalter	DIN/LINE
S5	Dolby-NR-Schalter	OFF
RV1L, R	Aufnahmepegelregler	Maximum
RV2L, R	Ausgangspegelregler	Maximum

2.

Réglage	*Lecture*	*Remarques*
Vis	*Maximum*	*Quand le niveau de crête des deux canaux est différent, l'ajuster pour obtenir une moyenne et faire en sorte que le niveau de crête de défilement avant et défilement avant inversé ne dépasse pas 2 dB.*

Réglage de polarisation

1. Réglage–Mode d'enregistrement

N° de symbole	*Interrupteurs et commandes*	*Position*
S2	*Sélecteur d'égalisation*	*LH (NOR)*
S3	*Sélecteur de polarisation*	*MID*
S4	*Sélecteur d'entrée*	*DIN/LIGNE*
S5	*Interrupteur de DOLBY N.R.*	*ARRET*
RV1L, R	*Régleurs de niveau d'entregistrement*	*Maximum*
RV2L, R	*Régleurs de niveau de sortie*	*Maximum*

Deutsch

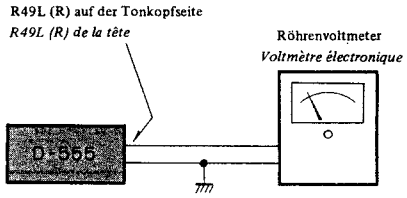


Abb. 74 *Fig. 74*

2.

Einstellung	Anzeige	Bemerkung
L4L, R	Innerhalb von 1dB des Minimal-wertes	

2.

Réglage	*Lecture*	*Remarques*
L4L, R	*Valeur minimum pour 1 dB*	

Wiedergabepegel- und VU-Meter-Einstellung

1. Einstellung–Wiedergabefunktion

Symbol Nr.	Schalter und Regler	Position
S2	Entzerrungs-Wahlschalter	LH (NOR)
S3	Vormagnetisierungs-Wahlschalter	MID
S4	Eingangs–Wahlschalter	DIN/LINE
S5	Dolby-NR-Schalter	OFF
RV1L, R	Aufnahmepegelregler	Maximum
RV2L, R	Ausgangspregelregler	Maximum

Réglage de lecture (gain) et VU-mètre

1. Réglage–Mode de lecture

N° de symbole	*Interrupteurs et commandes*	*Position*
S2	*Sélecteur d'égalisation*	*LH (NOR)*
S3	*Sélecteur de polarisation*	*MID*
S4	*Sélecteur d'entrée*	*DIN/LIGNE*
S5	*Interrupteur de DOLBY N.R.*	*ARRET*
RV1L, R	*Régleurs de niveau d'enregistrement*	*Maximum*
RV2L, R	*Régleurs de niveau de sortie*	*Maximum*

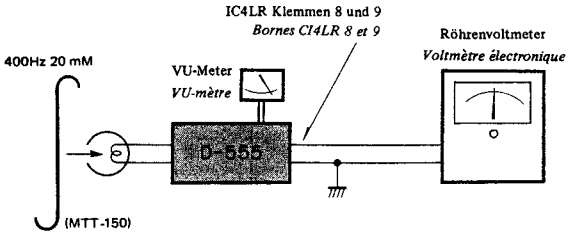


Abb. 75 *Fig. 75*

2.

Einstellung	Anzeige	Bemerkung
RT1L, R	0,775 V	Vorwärtsrichtung
RT2L, R	0,775 V	Rückwärts/Vorwärts-richtung
RT4L, R		Die Anzeigenadel des VU. Meters schlägt bis zur Dolby Markierung aus.

2.

Réglage	*Lecture*	*Remarques*
RT1L, R	*0,775 V*	*Sens d'avance normal*
RT2L, R	*0,775 V*	*Sens d'avance inversé*
RT4L, R		*Aiguille du VU-mètre indiquant le symbole Dolby.*

Deutsch

19 kHz-Filterkreis–Einstellung

1. Einstellung–Aufnahmefunktion

Symbol Nr.	Schalter und Regler	Position
S2	Entzerrungs-Wahlschalter	LH (NOR)
S3	Vormagnetisierungs-Wahlschalter	MID
S4	Eingangs-Wahlschalter	DIN/LINE
S5	Dolby-NR-Schalter	OFF
RV1L, R	Aufnahmepegelregler	Maximum
RV2L, R	Ausgangspegelregler	Maximum

Français

Réglage de filtrage à 19 kHz

1. Réglage–Mode d'enregistrement

N° de symbole	*Interrupteurs et commandes*	*Position*
S2	*Sélecteur d'égalisation*	*LH (NOR)*
S3	*Sélecteur de polarisation*	*MID*
S4	*Sélecteur d'entrée*	*DIN/LIGNE*
S5	*Interrupteur de DOLBY N.R.*	*ARRET*
RV1L, R	*Régleurs de niveau d'enregistrement*	*Maximum*
RV2L, R	*Régleurs de niveau de sortie*	*Maximum*

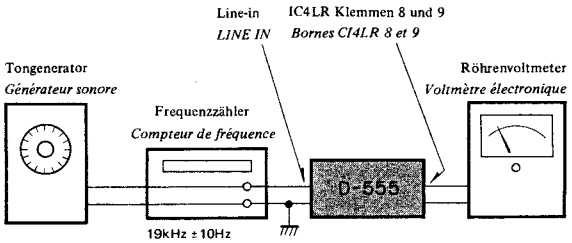


Abb. 76 *Fig. 76*

2.

Einstellung	Anzeige	Bemerkung
L2L, R	Minimum	

2.

Réglage	*Lecture*	*Remarques*
L2L, R	*Minimum*	

Vormagnetisierungsstrom-Einstellung

1. Einstellung–Aufnahmefunktion

Symbol Nr.	Schalter und Regler	Position
S2	Entzerrungs-Wahlschalter	LH (NOR)
S3	Vormagnetisierungs-Wahlschalter	MID
S4	Eingangs-Wahlschalter	DIN/LINE
S5	Dolby-NR-Schalter	OFF
RV1L, R	Aufnahmepegelregler	Maximum
RV2L, R	Ausgangspegelregler	Maximum

Réglage de courant de polarisation

1. Réglage–Mode d'enregistrement

N° de symbole	*Interrupteurs et commandes*	*Position*
S2	*Sélecteur d'égalisation*	*LH (NOR)*
S3	*Sélecteur de polarisation*	*MID*
S4	*Sélecteur d'entrée*	*DIN/LIGNE*
S5	*Interrupteur de DOLBY N.R.*	*ARRET*
RV1L, R	*Régleurs de niveau d'enregistrement*	*Maximum*
RV2L, R	*Régleurs de niveau de sortie*	*Maximum*

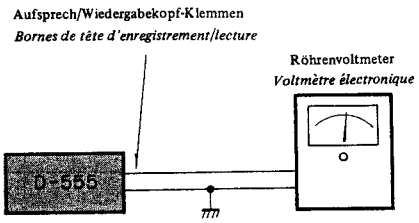


Abb. 77 *Fig. 77*

Deutsch

2.

Einstellung	Anzeige	Bemerkung
RT6L, R	11 V	

Aufnahme/Wiedergabe-Ausgangspegeleinstellung
1. Einstellung–Aufnahme/Wiedergabefunktion

Symbol Nr.	Schalter und Regler	Position
S2	Entzerrungs-Wahlschalter	LH (NOR)
S3	Vormagnetisierungs-Wahlschalter	MID
S4	Eingangs-Wahlschalter	DIN/LINE
S5	Dolby-NR-Schalter	OFF
RV1L, R	Aufnahmepegelregler	Maximum
RV2L, R	Ausgangspegelregler	Maximum

Français

2.

Réglage	*Lecture*	*Remarques*
RT6L, R	*11 V*	

Réglage de niveau de sortie d'enregistrement et de lecture
1. Réglage–Mode d'enregistrement et de lecture

N° de symbole	*Interrupteurs et commandes*	*Position*
S2	*Sélecteur d'égalisation*	*LH (NOR)*
S3	*Sélecteur de polarisation*	*MID*
S4	*Sélecteur d'entrée*	*DIN/LIGNE*
S5	*Interrupteur de DOLBY N.R.*	*ARRET*
RV1L, R	*Régleurs de niveau d'enregistrement*	*Maximum*
RV2L, R	*Régleurs de niveau de sortie*	*Maximum*

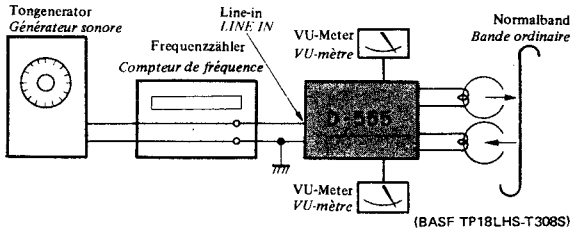


Abb. 78 *Fig. 78*

2.

Einstellung	Anzeige	Bemerkung
RT3L, R	0 VU	
RT6L, R		Bei einem Pegel von 0 VU –20 dB ein 12,5 kHz Signal aufnehmen und wiedergeben. Falls der Unterschied während der Wiedergabe mehr als ±1,5 dB beträgt, RT6L (R) in 0,5 V/dB Schritten nachjustieren.

2.

Réglage	*Lecture*	*Remarques*
RT3L, R	*0 VU*	
RT6L, R		*A un niveau de 0 VU –20dB, enregistrer et lire un signal de 1 kHz et de 12,5 kHz. S'il existe une différence de plus de ±1,5 dB en cours de lecture, ajuster RT6L(R) par tranche de 0,5 V/dB.*

Einstellen der Dolby-Rauschunterdrückung
1. Einstellung–Aufnahmefunktion

Symbol Nr.	Schalter und Regler	Position
S2	Entzerrungs-Wahlschalter	LH (NOR)
S3	Vormagnetisierungs-Wahlschalter	MID
S4	Einganges-Wahlschalter	DIN/LINE
S5	Dolby-NR-Schalter	ON
RV1L, R	Aufnahmepegelregler	Maximum
RV2L, R	Ausgangspegelregler	Maximum

Réglage de Dolby N.R.
1. Réglage–Mode d'enregistrement

N° de symbole	*Interrupteurs et commandes*	*Position*
S2	*Sélecteur d'égalisation*	*LH (NOR)*
S3	*Sélecteur de polarisation*	*MID*
S4	*Sélecteur d'entrée*	*DIN/LIGNE*
S5	*Interrupteur de Dolby N.R.*	*MARCHE*
RV1L, R	*Régleur de niveau d'enregistrement*	*Maximum*
RV2L, R	*Régleur de niveau de sortie*	*Maximum*

Deutsch

Français

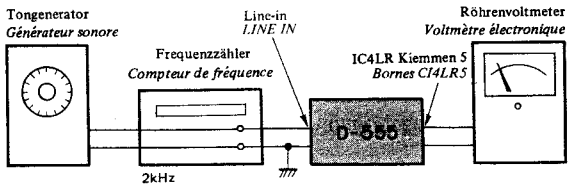


Abb. 79 *Fig. 79*

2.

Einstellung	Anzeige	Bemerkung
RT5	–15,7 dBm	Klemme 5 von IC4LR auf –20dBm einstellen. Danach den Dolby-Schalter auf Position ON stellen. RT5 so einstellen, daß der Pegel an Klemme 8 von IC4LR –15,7 dBm beträgt.

2.

Réglage	*Lecture*	*Remarques*
RT5	*–15,7 dBm*	*Régler le niveau de la borne 5 de CI4LR à –20 dBm. Régler ensuite le commutateur DOLBY NR sur "ON." Ajuster RT5 pour que le niveau de la borne 8 de CI4LR soit de –15,7 dBm.*

Dolby-NR-Bestätigung

1. Einstellung–Aufnahme/Wiedergabefunktion

Symbol Nr.	Schalter und Regler	Position
S2	Entzerrungs-Wahlschalter	LH (NOR)
S3	Vormagnetisierungs-Wahlschalter	MID
S4	Einganges-Wahlschalter	DIN/LINE
S5	Dolby-NR-Schalter	ON
RV1L, R	Aufnahmepegelregler	Maximum
RV2L, R	Ausgangspegelregler	Maximum

Confirmation de Dolby N.R.

1. Réglage–Mode d'enregistrement et de lecture

N° de symbole	*Interrupteur et commandes*	*Position*
S2	*Sélecteur d'égalisation*	*LH (NOR)*
S3	*Sélecteur de polarisation*	*MID*
S4	*Sélecteur d'entrée*	*DIN/LIGNE*
S5	*Interrupteur de Dolby N.R.*	*MARCHE*
RV1L, R	*Régleur de niveau d'enregistrement*	*Maximum*
RV2L, R	*Régleur de niveau de sortie*	*Maximum*

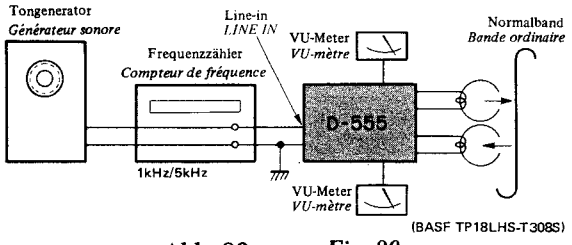


Abb. 80 *Fig. 80*

2.

Einstellung	Anzeige	Bemerkung
		Den Ausgang von zwei Signalen (1 kHz/5 kHz) kontrollieren. Die Differenz zwischen den beiden Signalen sollte ebenfalls innerhalb von 3 dB liegen.

2.

Réglage	*Lecture*	*Remarques*
		Vérifier la sortie des deux signaux (1 kHz/5 kHz). La différence entre les deux signaux doit également venir se placer dans une marge de 3 dB.

Deutsch

Einstellen des Solenoid-Hubes

Die Vorwärts und Rückwärts/Vorwärts-Umschaltung für positiven Betrieb einstellen (geeignete Drehung der Schaltnocke und richtiges Eingreifen zwischen Zahnrad und Andruckrolle). Danach das Solenoid mit Stellschrauben befestigen. Den Hub dieses Gleitschalters einstellen, indem Teil A des Schaltergleitstückes abgebogen wird.

Français

Réglage de course de solénïde

Régler l'avance et l'avance inversée pour que les conditions de fonctionnement positif (rotation appropriée de la came de commutation et engrenage positif et engagement de galet-presseur), puis bloquer le solénoïde avec ses vis de montage. Ajuster la course de l'interrupteur à curseur en pliant la section A de l'interrupteur.

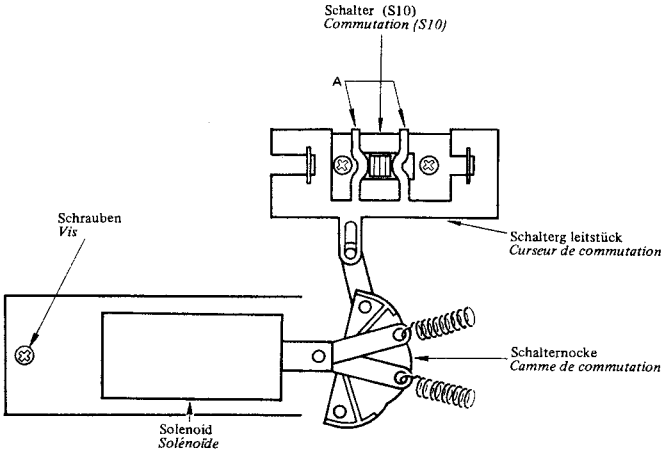


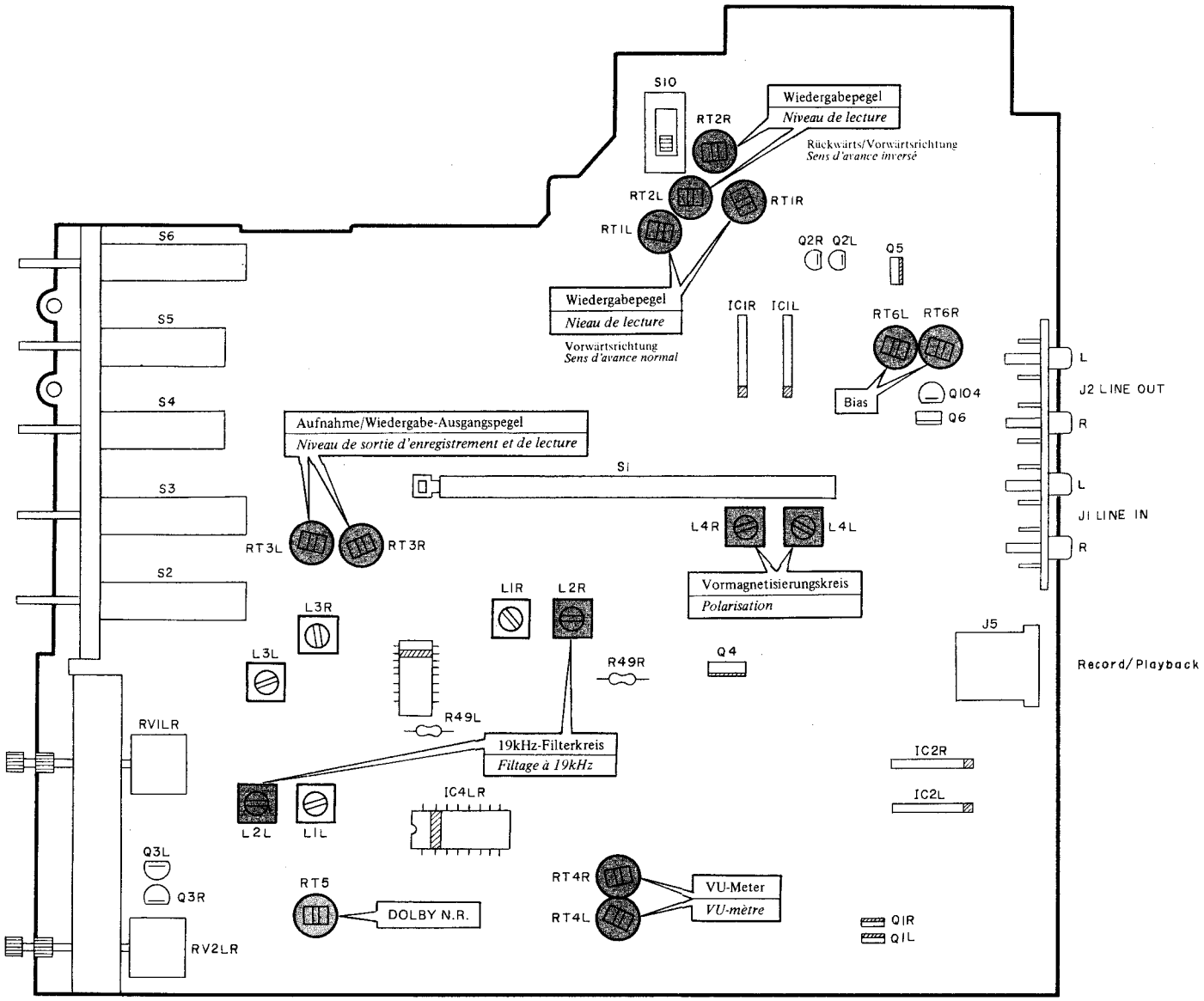
Abb. 81 *Fig. 81*

Deutsch

Gerätezusammensntellung

Français

Emplacement des semiconducteurs et Réglage



Deutsch

Prüfung des Mechanismus

Andrückkraft der Andruckrolle (rechts und links)
Das Gerät auf Wiedergabe schalten. Die auf die Tonwelle wirkende Kraft mut Hilfe der Andruckrollenwelle messen. Diese Kraft sollte 300 bis 450 Gramm betragen. Wenn die Kraft weniger als 300 Gramm beträgt, die Feder erneuern.

Français

Inspection du mécanisme

Résistance de galet-presseur (droit et gauche)
Régler l'appareil en mode de lecture. Mesurer la résistance sur le cabestan en se servant de l'axe du galet-presseur. Vérifier à ce moment là que la résistance est de 300 à 450 gr. Si la résistance est inférieure à 300 gr., remplacer le ressort.

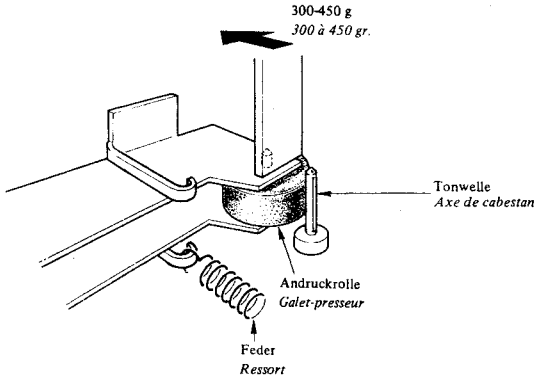


Abb. 83 *Fig. 83*

Moment

Aufwickelteller	35 bis 60 g-cm
Schneller Vorlauf	75 bis 120 g-cm
Rücklauf	75 bis 120 g-cm

Couple

Enroulement	*35 à 60 cm·gr.*
Avance rapide	*75 à 120 cm·gr.*
Rembobinage	*75 à 120 cm·gr.*

Rückhaltmoment

Aufwickelteller (Rechte)	weniger als 4 g-cm bei Rückwärtslauf (einschließlich Zwischenriemenscheibe und S-Riemen
Aufwickelteller (Linke)	weniger als 1~3 g-cm bei Vorwärtslaf

Contre-tension

Bobine d'enroulement (droit)	*En mode d'avance inversée: inférieure à 4 gr·cm. (guide de poulie et courroie en S inclus)*
Bobine d'enroulement (gauche)	*moins de 1~3 gr·cm.*

Bremsmoment

Aufwickelteller (Rechte)	Weniger als 5 g-cm
Aufwickelteller (Linke)	Weniger als 5 g-cm

Couple de freinage

Bobine d'enroulement (droit)	*Moins de 5 cm·gr.*
Bobine d'enroulement (gauche)	*Moins de 5 cm·gr.*

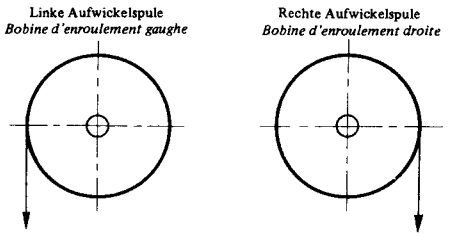


Abb. 84 *Fig. 84*

Deutsch

Schmierung

Schmierung
Rotationsteile mit einem oder zwei Tropfen Maschinenöl Gleitteile mit Schmierfett schmieren.
Die unten gezeigten Teile alle 1.000 Betriebsstunden oder einmal jährlich schmieren, wenn unter normalen Bedingungen verwendet.
Niemals zu viel Öl auftragen, da es durch verschüttetes Öl zu Schlupf an den Drehteilen kommen kann.

Schmierunkte	Öl oder Fett
Motorwellenlager	Öl
Tonwellenlager	
Andruckrollen-Wellenlager	

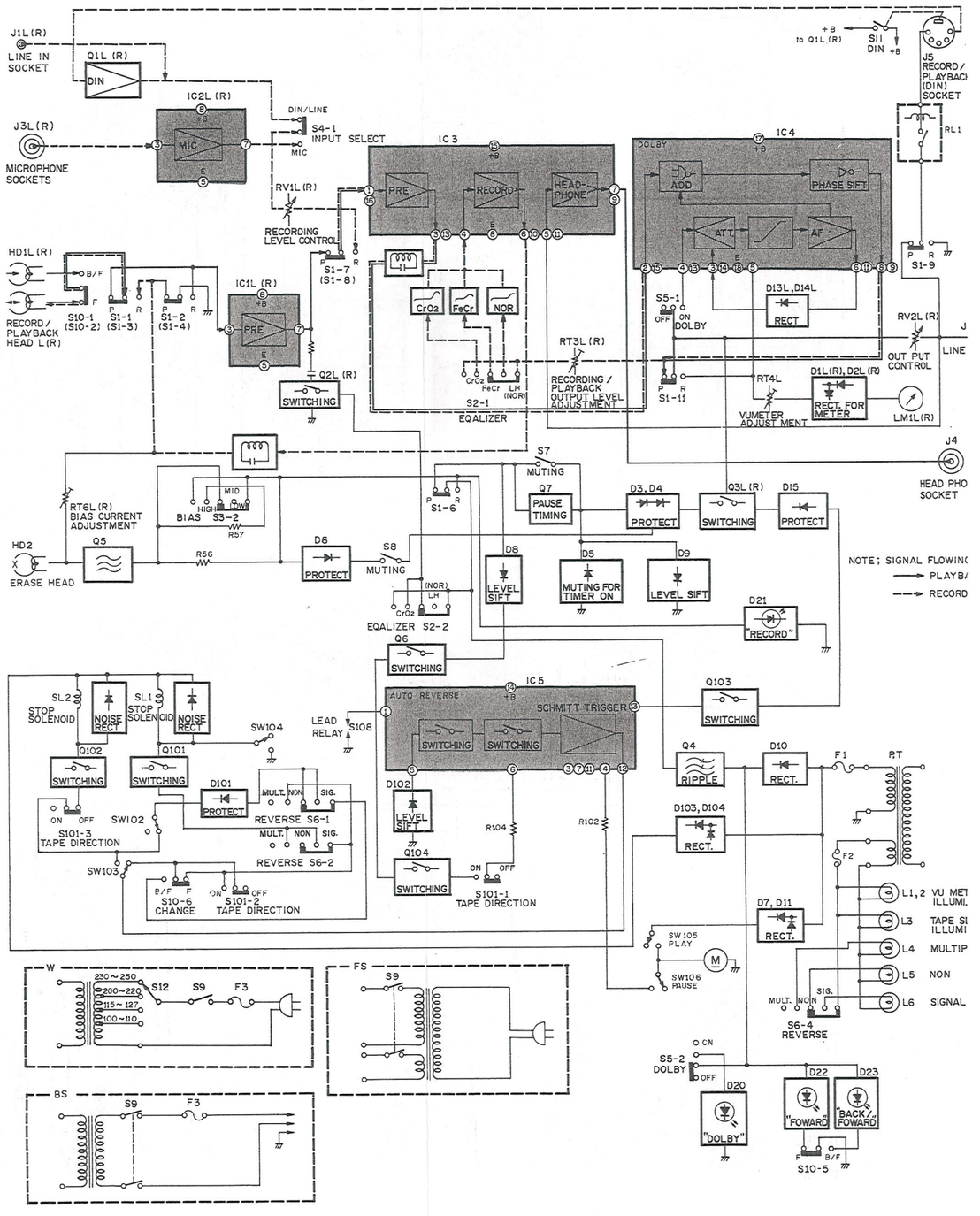
Français

Lubrification

Lubrification
Appliquer une ou deux gouttes d'huile de machine au niveau des points de graissage ou mettre de la graisse à l'endroit coulissant. Graisser les pièces citées plus loin une fois toutes les 1000 heures de fonctionnement ou une fois par an sous des conditions normales.
Eviter de huiler excessivement car la rotation peut devenir irrégulière à la suite d'éclaboussures d'huile.

Point de graissage	*Huile ou graisse*
Palier d'arbre moteur	*Huile*
Palier d'axe de cabestan	
Palier d'axe de galet-presseur	

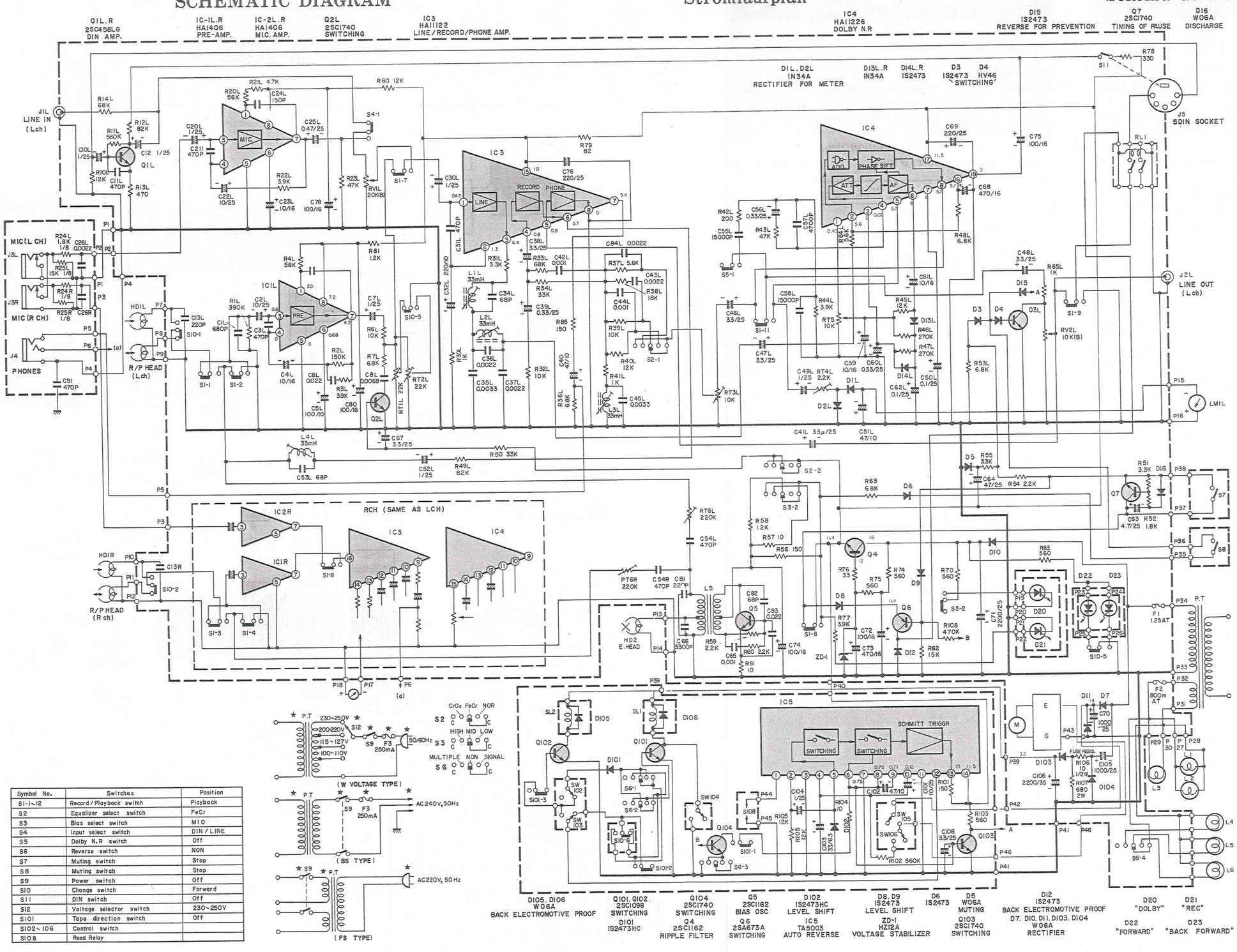
BLOCK DIAGRAM



SCHEMATIC DIAGRAM

Stromlaufplan

Schema de montage



Symbol No.	Switches	Position
S1-1~12	Record / Playback switch	Playback
S2	Equalizer select switch	FeCr
S3	Bias select switch	MID
S4	Input select switch	DIN / LINE
S5	Dolby N.R switch	Off
S6	Reverse switch	NON
S7	Muting switch	Stop
S8	Muting switch	Stop
S9	Power switch	Off
S10	Change switch	Forward
S11	DIN switch	Off
S12	Voltage selector switch	230~250V
S101	Tape direction switch	Off
S102~106	Control switch	
S108	Reed Relay	

D105.D106	Q101.Q102	Q104	Q5	D102	D8.D9	D6	D5	D12	D20	D21
W06A	2SC1098	2SC1740	2SC1162	IS2473HC	IS2473	IS2473	W06A	IS2473	"DOLBY"	"REC"
BACK ELECTROMOTIVE PROOF	SWITCHING	SWITCHING	BIAS OSC	LEVEL SHIFT	LEVEL SHIFT		MUTING	BACK ELECTROMOTIVE PROOF		
	D101 IS2473HC	Q4 2SC1162 RIPPLE FILTER	Q6 2SA673A SWITCHING	IC5 TA5003 AUTO REVERSE	ZD-1 HZ12A VOLTAGE STABILIZER		Q103 2SC1740 SWITCHING	D7. D10. D11. D103. D104 W06A RECTIFIER	D22 "FORWARD"	D23 "BACK FORWARD"

Note

1. Voltage measured at base of chassis with minimum volume control and no signal.
   Die Spannung wird am Chassiseingang bei minimaler Lautstärke und ohne Ausgangssignal gemessen.
   Tension mesurée à la base du châssis avec un réglage minimum de la commande de volume et absence de signal.
2. Nomenclature of Resistors and Capacitors.
   Benennung der Widerstände und Kondensatoren.
   Nomenclature de résistances et de condensateurs.

R101 150 RS-1-K

	Circuit No. Schaltkreis-Nr N° de circuit
Value Widerstand Valeur	No indicated Keine Bezeichnung Ω(Ohm) N° indique M : 1000 kΩ
Tolerance Toleranz Tolérance	No indicated Keine Bezeichnung ±5% N° indiqué K : ±10% M : ±20%
Wattage Watt Puissance	No indicated Keine Bezeichnung ¼W No indiqué
Sort Bauart Type	No indicated Carbon film Keine Bezeichnung Kohlefilm N° indiqué Film de carbon RC : Composition Komposition Composition RW : Wire wound Draht Bobinéen film RS : Oxide metal film Metall, fest Oxyde métallique RN : Fixed metal film Metallfest Métallique fixe

C101 0.001-M

	Circuit No. Schaltkreis-Nr N° de circuit	
Value Widerstand Valeur	No indicated Keine Bezeichnung μF N° indique P : PF	
Tolerance Toleranz Tolérance	No indicated Keine Bezeichnung ±10% N° indiqué J : ± 5% M : ±20% Z : +80%, —20% D : ±0.5pF C : ±0.25pF	
Sort Bauant Type		Ceramic Keramisch Céramique
		Electrolytic Elektrolytisch Electrolytique
		Mylar Mylar Mylar
		Polyester Polyester Polyester
		Styrol Styrol Styrol
Voltage Spannung Tension	No indicated Keine Bazeichnung 50WV N° indiqué	

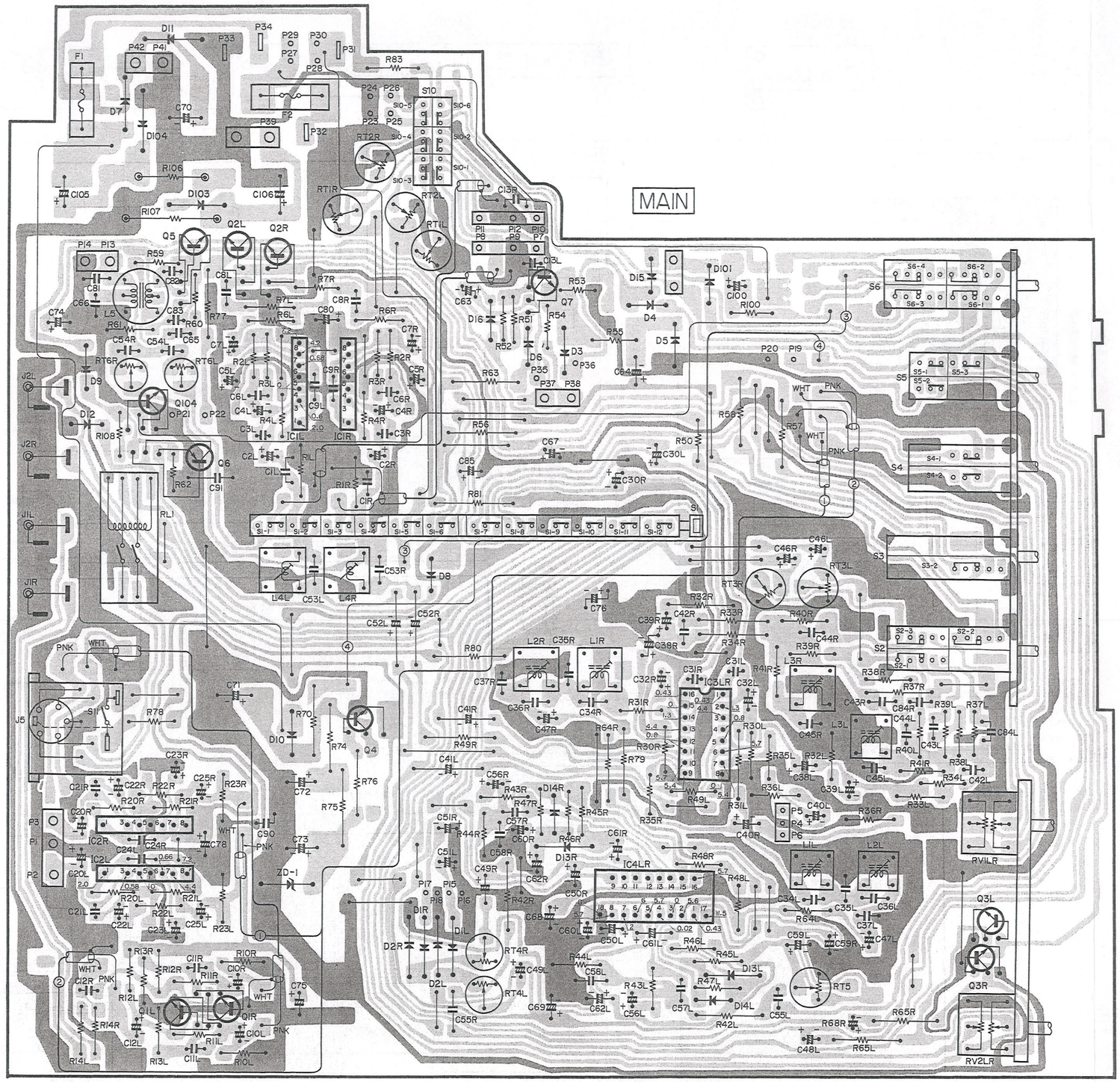
C102 0.1/16

3. Be sure to make your orders of resistors and capacitors with value, voltage, tolerance and sort.
   Bei Bestellung von Widerständen und Kondensatoren müssen Widerstand bzw. Kapazität. Spannung. Toleranz und Bauart angegeben werden.
   Prendre soin d'effectuer vos commandes de résistances et condensateurs en précisant valeur, tension, tolérance et type.
4. When replacing capacitors marked with ※, use specified ones stated on parts list since required temperature characteristics.
   Wenn mit ※ bezeichnete Kondensatoren auszuwechseln sind müssen die vorgeschriebenen Kondensatoren verwendet werden, da diese unterschiedliche Temperaturcharakteristik haben.
   Lorsque les condensateurs portant le repère ※, utiliser ceux qui sont précisés dans la liste de pièces détachées étant donné leurs caractéristiques de température.

CIRCUIT BOARD DIAGRAM

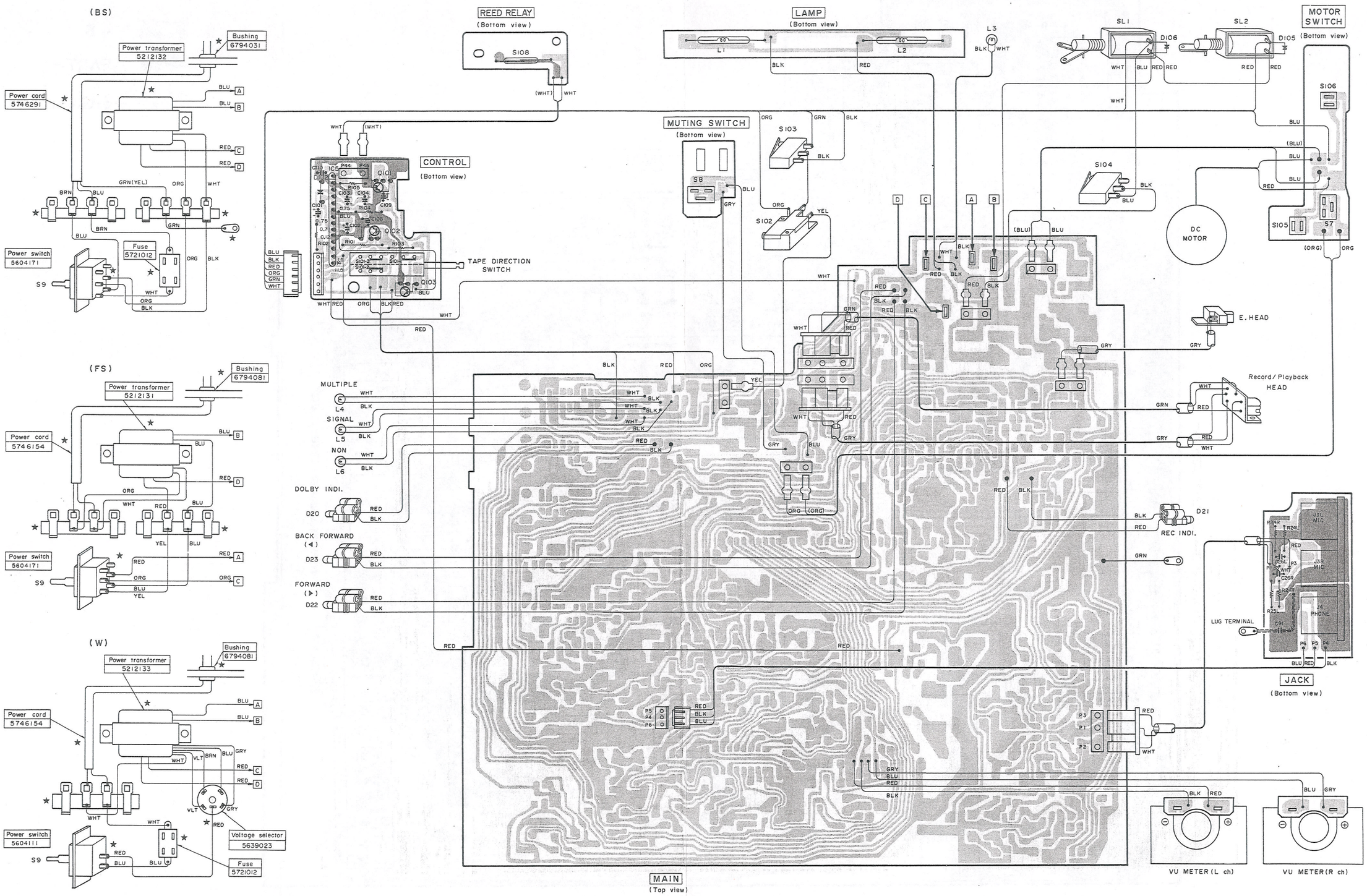
Printplattenanicht

Schéma de plaque de cablage



Schaltschema

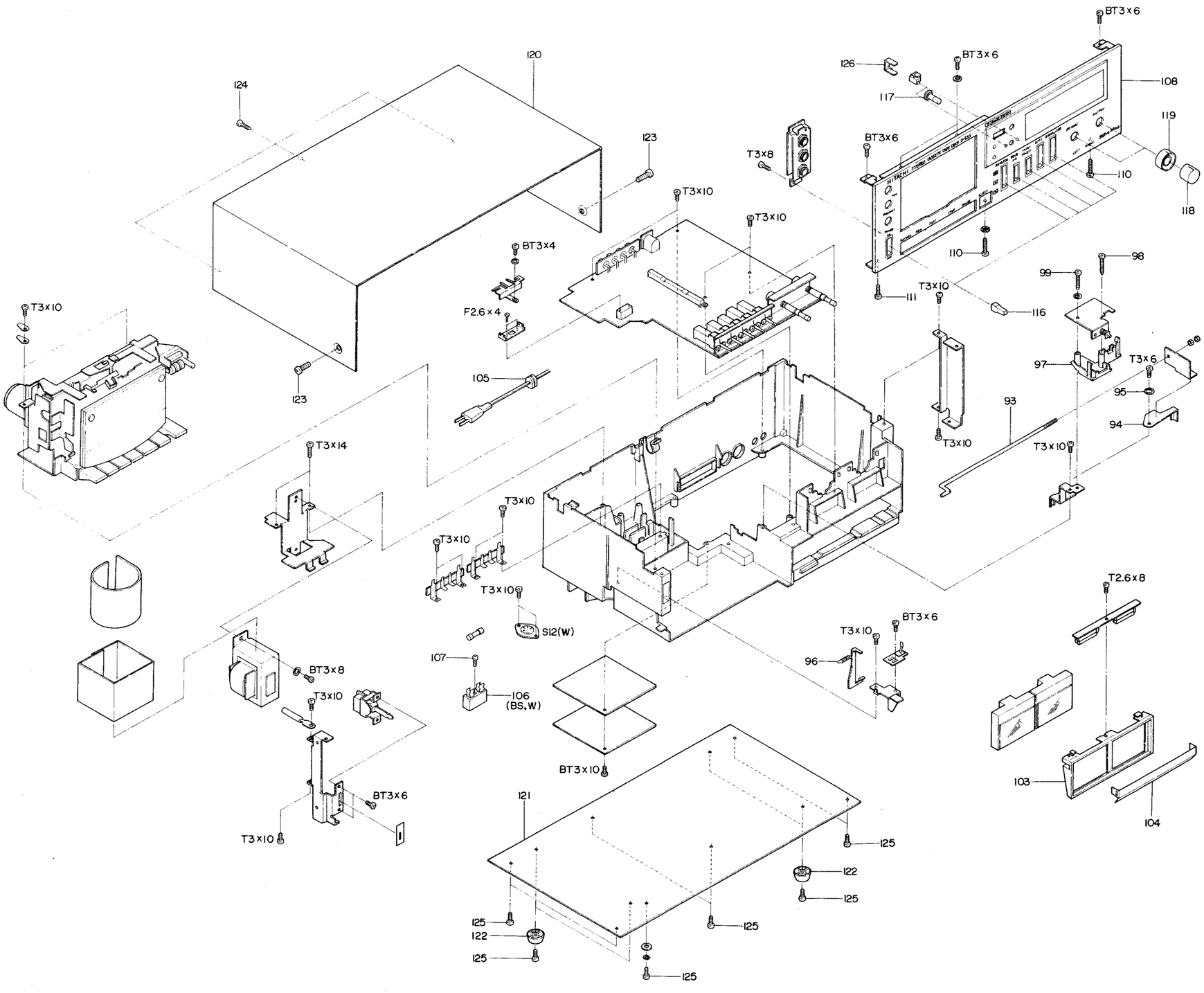
Schema de cablage



EXPLODED VIEW

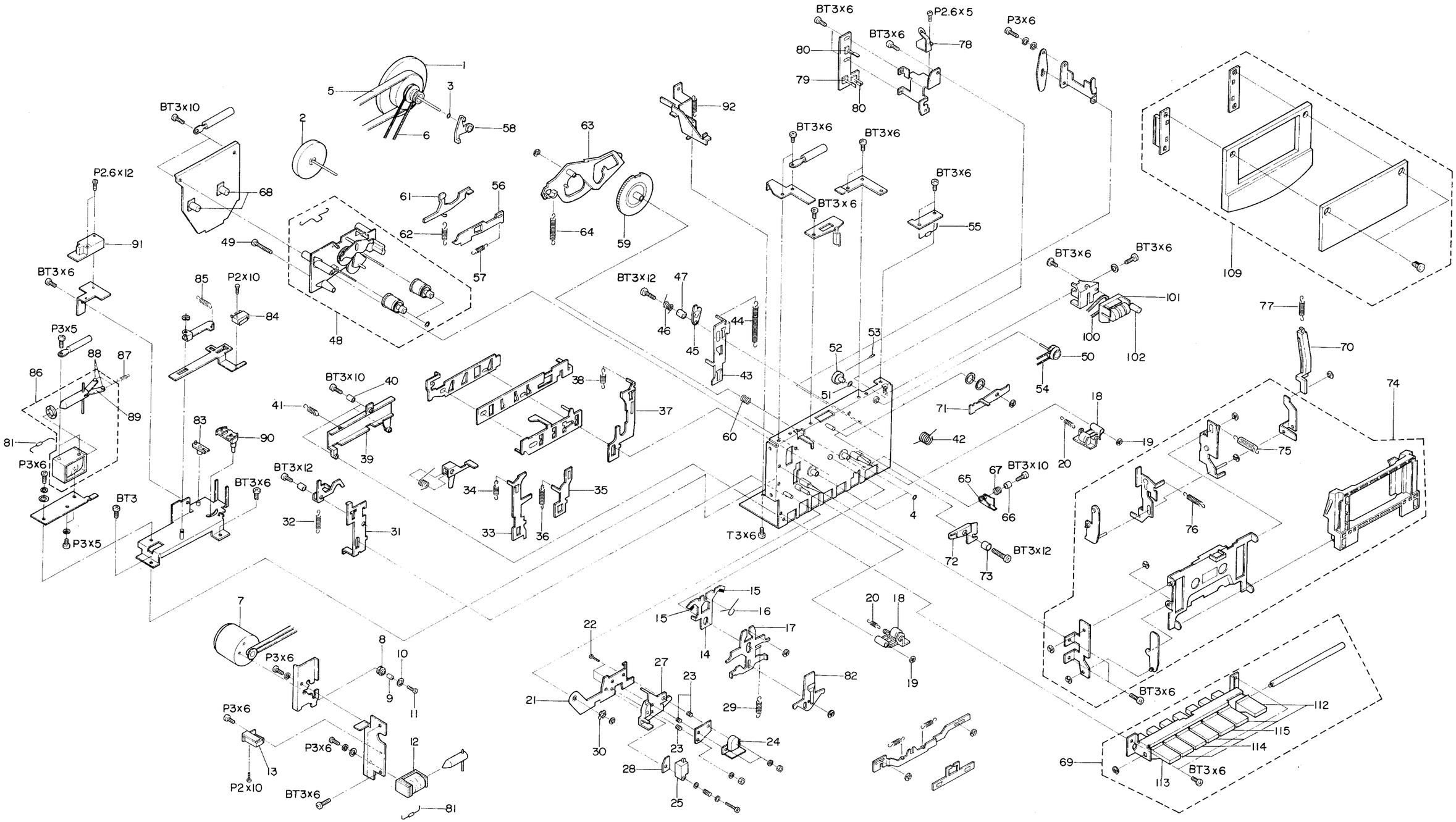
Obere und untere chassisansicht

Vue éclatée



	Type of head Schraubenart Type de tête			
P	Pan head screw Zylinderschraube Vis à tête tronconique	BT	Binding head tapping screw Halbrund-Selbstschneide-schraube mit flachem Kopf Vis de pression taraudée	
F	Flat countersunk head screw Senkschraube Vis à tête noyée	BL	Bolt Sechskantschraube Boulon	
B	Binding head screw Halbrundschraube mit flachem Kopf Vis de pression	W	Washer Unterlegescheibe Rondelle	
T	Round head tapping screw Halbrund-Selbstschneide-schraube Vis à tête ronde taraudée	E	"E" ring Sicherungsring Bague en "E"	
	Length Länge (L mm) Longueur			
	Diameter Durchmesser (D mm) Diamètre			

When ordering hardware excluding stated on these lists, be sure to make your orders with type and size
Falls andere als in dieser Liste aufgeführte Befestigungselemente bestellt werden, unbedingt Bauart und Größe angeben
Lorsque vous effectuez une commande de matériel sauf les pièces qui sont décrites dans la liste ci-dessus, précisez dans votre commande le type et la dimension de la pièce


BT3x6
P2.6x5
P3x6
BT3x10
P2.6x12
BT3x12
P3x5
P2x10
BT3
P3x6
T3x6
BT3x10
BT3x12
P3x6
P2x10
BT3x6
BT3x6
BT3x12
P3x6
BT3x10
BT3x6
BT3x6
BT3x6
BT3x6
BT3x6
BT3x6
BT3x12
BT3x6
BT3x10
BT3x12
BT3x6
BT3x6
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
100
101
102
109
112
113
114
115

REPLACEMENT PARTS LIST

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
		RESISTORS
R106	0170407	FUSIBLE RESISTOR 10 OHM 1/2W
RT1LR	0151887	VARIABLE RESISTOR 22KOHM B
RT2LR	0151887	VARIABLE RESISTOR 22KOHM B
RT3LR	0151886	VARIABLE RESISTOR 10KOHM B
RT4LR	0151884	VARIABLE RESISTOR 2.2KOHM B
RT5L	0151886	VARIABLE RESISTOR 10KOHM B
RT6LR	0151890	VARIABLE RESISTOR 220KOHM B
RV1LR	5000343	VARIABLE 20K OHM(B)
RV2LR	5000344	VARIABLE 10KOHM(B)
		SEMI-CONDUCTORS
D 1LR	5330721	DIODE GERMANIUM 1N34A 10MHZ 50MW
D 2LR	5330721	DIODE GERMANIUM 1N34A 10MHZ 50MW
D 3	5330572	DIODE SILICON 1S2473HC 100MHZ 250MW 10NS
D 4	5340022	VARISTOR SILICON HV-46 10KHZ 100MW
D 5	5330341	RECTIFIER SILICON W0-6A 60HZ 1.7W
D 6	5330572	DIODE SILICON 1S2473HC 100MHZ 250MW 10NS
D 7	5330341	RECTIFIER SILICON W0-6A 60HZ 1.7W
D 8	5330572	DIODE SILICON 1S2473HC 100MHZ 250MW 10NS
D 9	5330572	DIODE SILICON 1S2473HC 100MHZ 250MW 10NS
D 10	5330341	RECTIFIER SILICON W0-6A 60HZ 1.7W
D 11	5330341	RECTIFIER SILICON W0-6A 60HZ 1.7W
D 12	5330572	DIODE SILICON 1S2473HC 100MHZ 250MW 10NS
D 13LR	5330721	DIODE GERMANIUM 1N34A 10MHZ 50MW
D 14LR	5330572	DIODE SILICON 1S2473HC 100MHZ 250MW 10NS
D 15	5330572	DIODE SILICON 1S2473HC 100MHZ 250MW 10NS
D 16	5330341	RECTIFIER SILICON W0-6A 60HZ 1.7W
D 20	5380111	RADIATION DIODE SLP-224B
D 21	5380101	RADIATION DIODE SLP-24B
D 22	5380111	RADIATION DIODE SLP-224B
D 23	5380111	RADIATION DIODE SLP-224B
D101	5330572	DIODE SILICON 1S2473HC 100MHZ 250MW 10NS
D102	5330572	DIODE SILICON 1S2473HC 100MHZ 250MW 10NS
D103	5330341	RECTIFIER SILICON W0-6A 60HZ 1.7W
D104	5330341	RECTIFIER SILICON W0-6A 60HZ 1.7W
IC1LR	5350251	IC HA1406
IC2LR	5350251	IC HA1406
IC3LR	5350462	IC HA11122
IC4LR	5350561	IC HA 11226
IC5	5356221	IC TA5003
Q 1LR	5320024	TRANSISTOR SILICON 2SC458DLG 230MHZ 200MW
Q 2LR	5321292	TRANSISTOR 2SC1740S
Q 3LR	5321292	TRANSISTOR 2SC1740S
Q 4	5320643	TRANSISTOR SILICON 2SC1162 150MHZ 10W
Q 5	5320643	TRANSISTOR SILICON 2SC1162 150MHZ 10W
Q 6	5320603	TRANSISTOR SILICON 2SA673A-C 80MHZ 400MW
Q 7	5321292	TRANSISTOR 2SC1740S
Q101	5321441	TRANSISTOR 2SC1098
Q102	5321441	TRANSISTOR 2SC1098
Q103	5321292	TRANSISTOR 2SC1740S
Q104	5321292	TRANSISTOR 2SC1740S
ZD1	5330531	ZENER DIODE SILICON HZ-12A 10MHZ 400MW
		TRANSFORMERS
PT	5212131	POWER (FS)
PT	5212132	POWER (BS)
PT	5212133	POWER (W)
		COILS
L1LR	5260215	TRAP COIL 33HH
L2LR	5260215	TRAP COIL 33HH
L3LR	5260215	TRAP COIL 33HH
L4LR	5260215	TRAP COIL 33HH
L5	5260231	BIAS OSCILLATOR TRANS
		MISCELLANEOUS
	5658064	LED SOCKET
	5658064	LED SOCKET
	5658064	LED SOCKET
	5676082	PIN JACK
	5722111	FUSE HOLDER
	5746154	POWER CORD (FS,W)
	5746291	POWER CORD ASS'Y (BS)
F1	5720175	FUSE 0.8A

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
F2	5720175	FUSE 0.8A
F3	5721012	FUSE 315MA (BS,W)
J3LR	5679402	MIC JAC ASSEMBLY
J4	5679402	HEADPHONE JAC ASSEMBLY
J5	5660641	5P DIN CONNECTOR
LM	5554322	VU METER(SLIVER) (BS,FS)
LM	5554323	VU METER(BLACK) (W)
PL1	5765011	LAMP 6.3V 300MA
PL2	5765011	LAMP 6.3V 300MA
PL3	5762035	POINTER LAMP
PL4-6	5762035	POINTER LAMP
RL1	5641141	LEAD RELAY
S 1	5623303	SLIDE SWITCH
S 2	5604212	LEVER SWITCH
S 3	5604213	LEVER SWITCH
S 4	5604221	LEVER SWITCH
S 5	5604222	LEVER SWITCH
S 6	5604212	LEVER SWITCH
		MISCELLANEOUS
S 8	5632712	SWITCH
S9	5604111	LEVER SWITCH (W)
S9	5604171	LEAF SWITCH (BS,FS)
S10	5621151	SLIDE SWITCH
S12	5639023	VOLTAGE CHANGE-OVER SWITCH (W)
S101	5634116	PUSH SWITCH
		FOR ACCESSARYS
	5744843	DIN CORD
	7740321	HEAD CLEANING STICK
	5662021	SOCKET ADAPTER (W)
		FOR CASSETTE DECK ASSEMBLY (A)
1	6372604	R FLYWHEEL ASSEMBLY
2	6372585	FLYWHEEL ASSEMBLY (L)
3	7778853	WASHER
4	7771912	NYLON WASHER
5	6357181	FLYWHEEL BELT
6	6354031	BELT
7	5572731	DC MOTOR ASSEMBLY

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
8	6576171	RUBBER PAD
9	7574591	SPACER
10	7771631	WASHER - 2.8MMD
11	0711309	PAN HEAD SCREW - 2.6MMD X 9MM
12	5642231	SOLENOID
13	5632052	SWITCH-MICRO
14	7290251	BRAKE PLATE
15	6586071	RUBBER
16	6308071	SPRING
17	7290231	PLAY PLATE ASSEMBLY
18	6383152	PRESSURE ROLLER ARM
19	7230901	E RING-2 MMD
20	6300792	SPRING
21	7287013	HEAD PLATE ASSEMBLY
22	7780554	SCREW
23	6325451	SPRING
24	5444561	RECORD PLAY BACK HEAD
25	5445161	ERASE HEAD
	0948832	POLYESTER WASHER
27	6744503	HEAD PLATE
28	7287244	ERASE HEAD SPACER
29	6323776	SPRING
30	7189545	LOCKING WASHER
31	7287062	RECORD SLIDER ASSEMBLY
32	6301011	LOCK LEVER SPRING
33	7287114	REWIND SLIDER
34	6300982	SPRING
35	7287103	PLAY SLIDER
36	6325842	SPRING
37	7287095	FF SLIDER
38	6300982	SPRING
39	6741485	SLIDER COVER
40	7574591	SPACER
41	6300142	SPRING
42	6307871	LOCK PLATE SPRING
43	7287133	PAUSE SLIDER ASSEMBLY
44	6300073	SPRING
45	7286962	PAUSE LOCK ARM
46	6307933	SPRING
47	7574665	SPACER

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
48	7290451	VR GEAR CHASSIS ASSEMBLY
49	8711425	PAN HEAD SCREW-3MMDX25MM
50	6421441	RELAY PULLEY ASSEMBLY
51	7778852	POLYESTER WASHER
52	7538815	MAGNET ASSEMBLY
53	0638564	MOTOR PULLEY HOLDING SCREW
54	6354381	SENSING BELT
55	5641091	LEAD RELAY
56	7287413	PAUSE LOCK PLATE ASSEMBLY
57	6323732	STOP LEVER SPRING
58	6741702	STOP ARM
59	6348663	PLAY GEAR
60	6303112	HEAD PIN SPRING
61	6741514	GEAR MOVING ARM
62	6324811	SPRING
63	6741495	PLAY ARM
64	6324591	SPRING
65	7291851	SWITCH ARM
66	7574591	SPACER
67	6307941	SPRING
68	6741551	THRUST SUPPORT
69	6255946	BUTTON ASSEMBLY
70	6746551	S ARM ASSEMBLY
71	7290493	RECORDING ARM
72	7287462	EJECT ARM
73	7574832	SPACER
74	7107054	CASSETTE HOLDER ASSEMBLY
75	6319693	SPRING
76	6325061	SPRING
77	6300843	SPRING
78	7290501	GOVERNOR
79	5632712	SWITCH
80	5603091	LEAF SWITCH
81	5330341	RECTIFIER SILICON W0-6A 60HZ 1.7W
82	7290283	PRESSURE ROLLER EXCHANGE ARM ASSEMBLY
83	6745412	SWITCH EXCHANGE ARM
84	5632052	SWITCH-MICRO
85	6300461	SPRING
86	5642146	DC SOLENOID ASSEMBLY

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
87	6323735	SPRING
88	7786213	WASHER
89	7574581	EXCHANGE COLLAR
90	6735375	EXCHANGE CAM
91	5632121	MICRO SWITCH
		FOR CASSETTE DECK ASSEMBLY (B)
92	6300373	SPRING
93	7541183	RECORDING ROD
94	7291024	RECORDING ARM ASSEMBLY
95	7574352	GUIDE COLLAR
96	6300594	LOCK SPRING
97	6744791	CIRCUIT BOAD HOLDER
98	7780651	BIND TAPPING SCREW-3MMDX30MM
99	8741425	BIND SCREW-3MMDX25MM
100	6354481	BELT
101	5559022	COUNTER
102	6267271	COUNTER CAP (BS,FS)
	6267278	COUNTER CAP (W)
103	6741931	LEVEL METER HOLDER(SLIVER) (BS,FS)
	6741932	LEVEL METER HOLDER(BLACK) (W)
104	6628091	LEVEL METER COVER(SLIVER) (BS,FS)
	6628092	LEVEL METER COVER(BLACK) (W)
105	6794081	BUSHING (FS,W)
	6794031	BUSHING (BS)
106	5720011	1P FUSE HOLDER (BS,W)
107	7780262	PAN HEAD SCREW (BS,W)
		MISCELLANEOUS
108	6220698	FRONT PANEL ASSEMBLY (GOLD) (BS)
	6220696	FRONT PANEL ASSEMBLY (BLACK) (W)
	6220697	FRONT PANEL ASSEMBLY (GOLD) (FS)
109	6091164	CASSETTE DOOR ASSEMBLY (BS,FS)
	6091165	CASSETTE DOOR ASSEMBLY (W)
110	8745425	BINDING SCREW-3MMDX25MM (BS,FS)
	8744425	BIND SCREW-3MMDX25MM(BLACK) (W)
111	8747408	BIND SCREW-3X8MMD (W)
112	6255951	FUNCTION KNOB(FF,REW,PAUSE,EJECT) (BS,FS)
	6255957	FUNCTION KNOB(FF,REW,PAUSE,EJECT)(W)
113	6255952	FUNCTION KNOB(RECORD) (BS,FS)
	6255958	FUNCTION KNOB(RECORD) (W)

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
114	6255953	FUNCTION KNOB(PLAY) (BS,FS)
	6255959	FUNCTION KNOB(PLAY) (W)
115	6255961	FUNCTION KNOB(STOP) (BS,FS)
	6255963	FUNCTION KNOB(STOP) (W)
116	6256091	LEVER KNOB(GOLD) (BS,FS)
	6256093	LEVER KNOB(BLACK) (W)
117	6259938	PUSH BUTTON ASSEMBLY (BS,FS)
	6259937	BUSH BUTTON ASSEMBLY (BLACK) (W)
118	6286581	KNOB ASSEMBLY(GOLD) (BS,FS)
	6286584	KNOB ASSEMBLY(BLACK) (W)
119	6299851	KNOB ASSEMBLY(GOLD) (BS,FS)
	6299854	KNOB ASSEMBLY(BLACK) (W)
120	6148062	UPPER COVER (BLACK) (FS,W)
	6148061	UPPER COVER (WALNUT) (BS)
121	6146875	BOTTOM COVER (BS,FS)
	6146878	BOTTOM COVER (BLACK) (W)
122	6739721	RUBBER LEG
123	8747608	BIND SCREW-4MMDX8MM(BLACK)
124	8798412	BIND TAPPING SCREW-3MMDX12MM(BLACK)

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
125	8699410	BT BIND HEAD SCREW-3MMDX10MM (BLACK) (W)
	8691410	BT BIND HEAD SCREW-3MMDX10MM(BS,FS,W)
126	6746241	LED HOLDER

HITACHI

HITACHI SALES EUROPA GmbH
2 Hamburg 54, Kleine Bahnstraße 8, West Germany
Tel. : 850 60 71-75
HITACHI SALES (U.K.) Ltd.
Hitachi House, Station Road, Hayes, Middlesex UB3 4DR, England
Tel. : 01-848-8787 (Service Centre: 01-848-3551)
HITACHI SALES SCANDINAVIA AB
Rissneleden 8, Sundbyberg, Box 7138, S-172-07 Sundbyberg 7, Sweden
Tel. : 08-98 52 80
HITACHI SALES NORWAY A/S
Nygaardsgt. 49/51, N-1600 Fredrikstad, Norway
Tel. : Fredrikstad 11 140
SUOMEN HITACHI OY
Box 151, SF-15100 Lahti 10, Finland
Tel. : Lahti 44 241
HITACHI SALES A/S
Kuldyssen 13, DK-2630 Taastrup, Denmark
Tel. : 02-999200
HITACHI SALES A.G.
5600 Lenzburg, Switzerland
Tel. : 064-513621
HITACHI-FRANCE (Radio-Télévision Electro-Ménager) S.A.
9, Boulevard Ney 75018, Paris, France
Tel. : 201-25-00
Head Office : 5-1, 1 chome, Marunouchi, Chiyoda-ku, Tokyo
Tel. Tokyo (212) 1111 (80 lines)
Cable Address: "HITACHY" TOKYO
Codes : All Codes Used

Printed in Japan